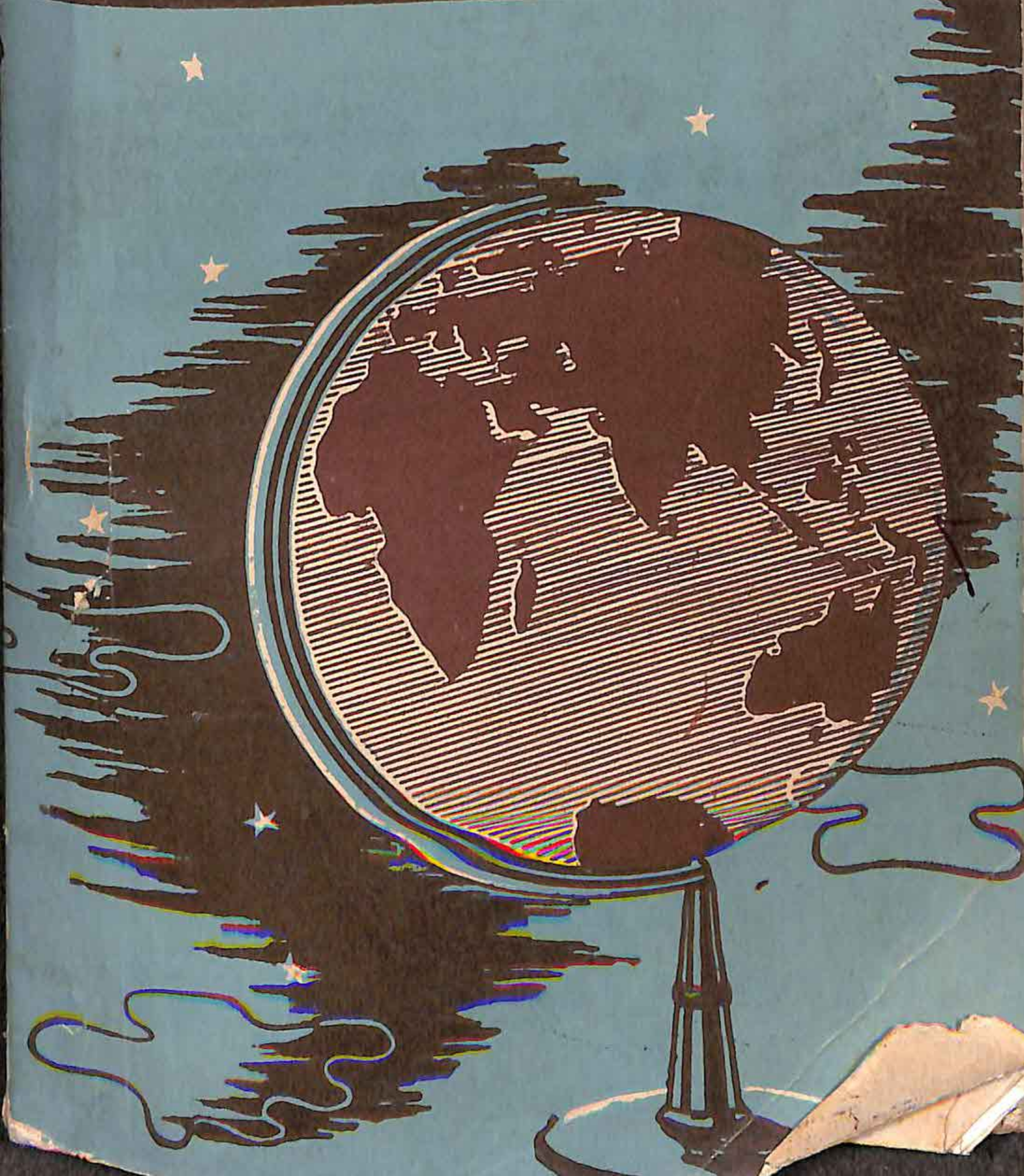
আধুনিক ভূগোল



Approved by the West Bengal Board of Secondary Education
Vide Notification No. Syl./68/55, dated 18. 10. 55 and
Calcutta Gazette, dated.24. 11. 55

আধুনিক ভূগোল

দ্বিতীয় ভাগ

[নূতন সিলেবাস অনুযায়ী **অষ্টম শ্রেণীর** পাঠ্য]

শ্রীলোকেশচন্দ্র চক্রবর্ত্তী, এম্. এ., বি. টি.
কলিকাতা ডেভিড্ হেয়ার ট্রেনিং কলেজের ভূগোলের ভূতপূর্ব্ব অধ্যাপক

ভারতী বুক স্টল
প্রকাশক ও পুস্তক-বিক্রেতা
6, রমানাথ মজুমদার স্ট্রীট, কলিকাতা-9

নূতন সংশোধিত সংস্করণ
চতুর্দ্দশ মুদ্রণ : 1970

মূল্য 2 টাকা 30 পয়সা মাত্র

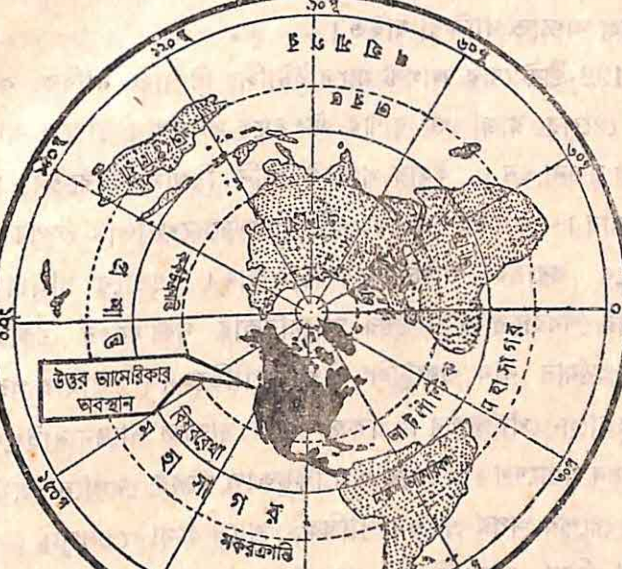
6, রমানাথ মজুমদার স্ট্রীট, কলিকাতা-9, ভারতী বুক স্টলের পক্ষ হইতে শ্রীহৃষীকেশ বারিক কর্ত্তৃক প্রকাশিত এবং 9, শিবনারায়ণ দাস লেন, কলিকাতা-6, কল্পনা প্রেস প্রাইভেট লিঃ হইতে শ্রীসুবোধচন্দ্র মণ্ডল কর্ত্তৃক মুদ্রিত।

সূচীপত্র

প্রথম অধ্যায়

উত্তর আমেরিকা

এশিয়া মহাদেশের পূর্ব্বদিকে সমগ্র ভূ-পৃষ্ঠের $\frac{1}{3}$ অংশ জুড়িয়া প্রশান্ত মহাসাগর বিস্তৃত রহিয়াছে। ইহাই পৃথিবীর বৃহত্তম ও গভীরতম মহাসাগর। ইহার পূর্ব্বদিকে উত্তর আমেরিকা। আর উত্তর আমেরিকার পূর্ব্বদিকে পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম জলভাগ আট্‌লান্টিক



উত্তর আমেরিকার অবস্থিতি—পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর, পূর্ব্বে আট্‌লান্টিক মহাসাগর

মহাসাগর। তাহার বিপরীত দিকে ইউরোপ ও আফ্রিকা। ফলে, উত্তর আমেরিকা দুই দিকে দুইটি বিশাল মহাসাগর দ্বারা এশিয়া,

ইউরোপ প্রভৃতি মহাদেশ হইতে বিচ্ছিন্ন। তাই উত্তর আমেরিকা দীর্ঘকাল আমাদের নিকট অপরিচিত ছিল। এমন কি, প্রায় এক হাজার বৎসর পূর্ব্বে নরওয়ের নাবিকগণ আট্‌লান্টিক মহাসাগরে মাছ ধরিতে ধরিতে উত্তর আমেরিকার পূর্ব্ব অংশে উপস্থিত হইলেও, তাহারা বুঝিতে পারে নাই যে, ইহা একটি বিরাট মহাদেশ। ইহার 500 বৎসর পরে, যখন ইউরোপ ও দক্ষিণ এশিয়ার মধ্যে বাণিজ্যের সুবিধার জন্য সমুদ্রপথ আবিষ্কারের প্রবল চেষ্টা সুরু হইল, তখনই হঠাৎ এই বৃহৎ ভূভাগের সন্ধান পাওয়া গেল। নতুবা এই মহাদেশ হয়ত আরও কিছুকাল অজ্ঞাত থাকিয়া যাইত।

1492 খ্রীষ্টাব্দের আগস্ট মাসে ইটালির বিখ্যাত নাবিক কলম্বাস্ স্পেন দেশের রাজা ও রাণীর উৎসাহে সমুদ্রপথে ভারতে আসিবার উদ্দেশ্যে রওনা হন। ইহার পূর্ব্বেই তিনি বিশ্বাস করিতেন, পৃথিবী গোলাকার। কাজেই ভারতে পৌঁছিবার উদ্দেশ্যে তিনি স্পেন হইতে সমুদ্রপথে বরাবর পশ্চিমদিকে চলিলেন। এভাবে চলিয়া 11ই অক্টোবর শেষরাত্রে তিনি উত্তর আমেরিকার পূর্ব্বদিকের একটি ছোট দ্বীপে (বর্ত্তমান নাম ওয়াট্‌লিং দ্বীপ) পৌঁছিলেন। তাহার পর তিনি মূল ভূভাগে পৌঁছিলেন। কিন্তু তিনি বুঝিতে পারেন নাই যে, ইহা এক নূতন মহাদেশ। ইহার অল্প কিছুকাল পরেই সেখানে আসিলেন ইটালি দেশের অপর একজন নাবিক, আমেরিগো ভেস্‌পুচি। দেশে ফিরিয়া গিয়া ভেস্‌পুচি এ সম্পর্কে এক চমৎকার বিবরণ প্রকাশ করেন। তাহাতে এই মহাদেশের অস্তিত্বের কথা সভ্য জগৎ জানিতে পারিয়াছে। তাই তাঁহার নামেই এই নব-আবিষ্কৃত বিরাট ভূখণ্ডের নাম হইয়াছে আমেরিকা; ইহার উত্তর অংশ উত্তর আমেরিকা, আর দক্ষিণ অংশ দক্ষিণ আমেরিকা। মাত্র চারিশত পঁচাত্তর বৎসর পূর্ব্বে পাশ্চাত্য দেশসমূহের মতে "নূতন পৃথিবী"র প্রথম প্রকৃত পরিচয় পাওয়া

গেলেও, উত্তর আমেরিকার অধিবাসিগণ আজ পৃথিবীর বুকে বিশেষ গৌরবজনক স্থানের অধিকারী।

এশিয়া এবং ইউরোপের মত উত্তর আমেরিকাও সম্পূর্ণরূপে উত্তর গোলার্দ্ধে অবস্থিত। আয়তনে কিছু ছোট হইলেও এশিয়ার মত ইহা উত্তরে সুমেরু অঞ্চল হইতে দক্ষিণে নিরক্ষীয় অঞ্চল পর্য্যন্ত বিস্তৃত। তবে এশিয়ার আকৃতি প্রায় চতুষ্কোণ; কিন্তু ইহার আকৃতি উত্তর হইতে দক্ষিণে ক্রমশঃ সরু। তারপর ইহার প্রায় অর্দ্ধেক অংশ উচ্চভূমি; তবে তাহা এশিয়ার মত মধ্যভাগে নহে, বরং দক্ষিণ আমেরিকার মত এই মহাদেশের পশ্চিম ভাগেই অবস্থিত। ইহাদের উভয়ের প্রধান পর্ব্বতশ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। তবে উত্তর আমেরিকার পূর্ব্ব অংশেও কতক পর্ব্বত ও মালভূমি আছে। এই মহাদেশের আর এক বৈচিত্র্য এখানকার হ্রদসমূহ। এখানকার উত্তর অংশের মত এত হ্রদ পৃথিবীর আর কোথাও নাই। মধ্য অংশের পাঁচটি বড় হ্রদ পরস্পর সংযুক্ত, কতকটা মালার মত গাঁথা। এখানে নদীও আছে অনেক। আর নদী ও হ্রদের যোগাযোগের ফলে যাতায়াতের সুবিধা খুব বেশী। ফলে, সমুদ্রগামী বড় বড় জাহাজ মধ্যভাগ পর্য্যন্ত অতি সহজেই যাতায়াত করে। বিমানপথ, রেলপথ এবং স্থলপথেও যাতায়াতের এত সুবিধা পৃথিবীর অন্য কোথাও নাই। এখানকার একমাত্র যুক্তরাষ্ট্রে পৃথিবীর অর্দ্ধেক মোটরগাড়া আছে।

উত্তর আমেরিকার জলবায়ুর বৈচিত্র্যও যথেষ্ট। ইহার দক্ষিণ অংশের কতক স্থানে সারা বৎসরই প্রায় আমাদের দেশের মত গরম পড়ে; আবার উত্তর সীমার কতক অংশে প্রায় সারা বৎসর বরফের স্তূপ জমিয়া থাকে। এমন কি, মধ্যভাগে অনেক স্থানেও শীতকালে তীব্র শীতের জন্য জল জমিয়া যায়।

এই মহাদেশে স্বাভাবিক উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যও অনেক। এখানে

দক্ষিণ আমেরিকা বা আফ্রিকার মধ্যভাগের মত ঘন বন না থাকিলেও, এখানকার উত্তর অংশ জুড়িয়া এক বিরাট বনভূমি আছে। ইউরেশিয়ার "তৈগা" অঞ্চলের পরেই তাহার আয়তন। ঐ বনভূমির দক্ষিণে এই মহাদেশের মধ্যভাগে বিস্তীর্ণ "প্রেইরী" তৃণভূমি এবং পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে কতক মরুভূমি আছে।



আকাশস্পর্শী গৃহ

এই মহাদেশের বিভিন্ন সম্পদ্‌ও অতুলনীয়। পৃথিবীর আর কোন মহাদেশে এত রকমের এবং এত বেশী পরিমাণে কৃষিজ ও খনিজ সম্পদ্ নাই। পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী ভুট্টা, গম, কার্পাস প্রভৃতি ফসল, আর উৎকৃষ্ট কয়লা, তৈল, লৌহ, তাম্র প্রভৃতি খনিজ পদার্থ এখানে পাওয়া যায়। স্বাভাবিক গ্যাস এবং জলজ বিদ্যুৎশক্তিও এই মহাদেশে সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত হয়। এখানকার বিরাট কল-কারখানাসমূহ, আকাশস্পর্শী গৃহ সকলের বিস্ময় সঞ্চার করে। এশিয়া, আফ্রিকা প্রভৃতির মত গ্রাম এখানে একটিও নাই।

অবস্থিতি ও আয়তন

উত্তর আমেরিকা উত্তরে 83° উঃ অঃ (উত্তরদিকের দ্বীপসমূহের উত্তর সীমা) হইতে দক্ষিণে 7° উঃ অঃ (পানামা প্রদেশের দক্ষিণ সীমা) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। অবশ্য, মূল ভূভাগের উত্তর সীমা প্রায়

71° উঃ অঃ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। কাজেই এই মহাদেশের উত্তর অংশ দিয়া কল্পিত সুমেরু বৃত্ত পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত রহিয়াছে, আর দক্ষিণ অংশ দিয়া পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত রহিয়াছে কল্পিত কর্কটক্রান্তি রেখা। আবার এই মহাদেশ **পশ্চিমে** 168° পঃ দ্রাঃ (আলাস্কার পশ্চিম সীমা) হইতে পূর্ব্বে 53° পঃ দ্রাঃ (নিউ ফাউণ্ডল্যাণ্ডের পূর্ব্ব সীমা) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। কাজেই উত্তর আমেরিকার প্রায় মধ্যভাগ দিয়া



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]

উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত রহিয়াছে কল্পিত 100° পশ্চিম দ্রাঘিমারেখা। মোটামুটি হিসাবে তাহার পশ্চিমদিকের অংশ উচ্চভূমি; তাহার পূর্ব্বদিকে আছে বিস্তৃত সমভূমি।

এই মহাদেশের উত্তর-দক্ষিণে সবচেয়ে বেশী দূরত্ব প্রায় 8,480

কিলোমিটার বা 5,300 মাইল, আর পূর্ব্ব-পশ্চিমে সবচেয়ে বেশী দূরত্ব প্রায় 4,960 কিলোমিটার বা 3,100 মাইল। তবে এখানকার ভূভাগ উত্তর হইতে দক্ষিণে ক্রমশঃ সরু বলিয়া মোট আয়তন প্রায় 2 কোটি 30 লক্ষ বর্গ-কিলোমিটার বা 90 লক্ষ বর্গমাইল। ইহা আয়তনে মহাদেশগুলির মধ্যে তৃতীয়—এশিয়া ও আফ্রিকার পরে; আর ভারতের সাতগুণের বেশী, অস্ট্রেলিয়া বা ইউরোপের আয়তনের প্রায় আড়াইগুণ।

এই মহাদেশের উত্তরে উত্তর মহাসাগর এবং উত্তর-পশ্চিমে সঙ্কীর্ণ বেরিং প্রণালী ইহাকে এশিয়া হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই মহাদেশের পশ্চিমে বিশাল প্রশান্ত মহাসাগর, আর পূর্ব্বদিকে আট্‌লান্টিক মহাসাগর। এই মহাদেশের উত্তর-পূর্ব্বদিকে গ্রীনল্যাণ্ড দ্বীপ; আয়তনে উহা পৃথিবীর দ্বিতীয় দ্বীপ। আবার এই দিকেই হাডসন উপসাগর স্থলভাগের মধ্যে বহুদূর পর্য্যন্ত প্রবেশ করিয়াছে। এই মহাদেশ দক্ষিণদিকে ক্রমশঃ সরু হইয়া শেষ সীমাতে সঙ্কীর্ণ পানামা যোজক দ্বারা দক্ষিণ আমেরিকার সহিত স্বাভাবিকভাবে যুক্ত ছিল; কিন্তু বর্ত্তমানে এখানে কাটা হইয়াছে পানামা খাল। এই মহাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্বে মেক্সিকো উপসাগর ও ক্যারিবিয়ান সাগরের মধ্যভাগে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত।

উত্তর আমেরিকার উত্তরদিকের কতক স্থান সমুদ্র হইতে 1,600 কিলোমিটার বা 1,000 মাইলের বেশী দূর, অথচ দক্ষিণদিকের বেশীর ভাগই সমুদ্র হইতে 240 কিলোমিটার বা 150 মাইলের মধ্যে। এই মহাদেশের পূর্ব্ব উপকূল অধিক ভগ্ন; সেজন্য এদিকে যাতায়াত, শিল্প, ব্যবসায়-বাণিজ্য প্রভৃতির সুযোগ অধিক। কাজেই এদিকেই সবচেয়ে বেশী নগর ও বন্দর সৃষ্টি হইয়াছে। কিন্তু পশ্চিমদিকের উপকূল বেশী খাঁজ-কাটা নহে। ফলে, সেদিকে বন্দর কম। উত্তর-

দিকের উপকূল ভগ্ন, কিন্তু সেদিকে প্রায় সারা বৎসরই শীত এত তীব্র যে, বৎসরের বেশীর ভাগ সময়ই জল জমিয়া থাকে। ইহা ভিন্ন উত্তরে কোন দেশও নাই; কাজেই সেদিকে কোন বড় বন্দর নাই।

ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

উত্তর আমেরিকার ভূ-প্রকৃতি লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে, ইহার পশ্চিম অংশ জুড়িয়া এক বিরাট পার্ব্বত্য অঞ্চল। পূর্ব্ব এবং দক্ষিণ-পূর্ব্বেও কতক পর্ব্বত; আর তাহার উত্তরে আছে মালভূমি। এই মহাদেশের মধ্যভাগে আছে বিস্তীর্ণ সমভূমি; তাহাই উত্তর ও দক্ষিণে উপকূলের সমভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে।

পর্ব্বতমালা

উত্তর আমেরিকার পশ্চিম ও পূর্ব্বদিকে পার্ব্বত্য অঞ্চল। পশ্চিম-দিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল যেমন বিস্তৃত, তেমনই উঁচু। ইহা এই মহাদেশের প্রায় অর্দ্ধাংশ জুড়িয়া বিস্তৃত। ইহাকে সাধারণতঃ **পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল** (Western Cordillera) বলা হয়। আবার প্রশান্ত মহাসাগরের পাশ দিয়া বিস্তৃত বলিয়া, ইহার অপর নাম **প্রশান্ত মহাসাগরীয় পার্ব্বত্য অঞ্চল** (Pacific Cordillera)। পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল অনেক ছোট। ইহা আট্‌লাণ্টিক মহা-সাগরের পাশে অবস্থিত বলিয়া, ইহাকে **আট্‌লাণ্টিক পার্ব্বত্য অঞ্চল** (Atlantic Mountains) বলা হয়।

(ক) পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল

উত্তর আমেরিকার পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল উত্তর হইতে দক্ষিণ সীমা পর্য্যন্ত বিস্তৃত। উত্তর অংশে ইহা প্রায় সমুদয় আলাস্কা প্রদেশ জুড়িয়া রহিয়াছে। তাহার পর হইতে উত্তর আমেরিকার মধ্য অংশ পর্য্যন্ত ক্রমশঃ দক্ষিণে ইহার বিস্তার বাড়িয়াই গিয়াছে

এবং সেখান হইতে দক্ষিণে ক্রমশঃ সরু হইয়া গিয়াছে। মধ্য অংশে এই পার্বত্য অঞ্চল প্রায় 1,600 কিলোমিটার বা 1,000 মাইল বিস্তৃত। এই বিরাট পার্ব্বত্য অঞ্চলে অনেক শাখা পর্ব্বত ও উচ্চ শৃঙ্গ, কতক উচ্চ মালভূমি এবং নিম্ন উপত্যকা আছে। এই পার্ব্বত্য



অঞ্চল সাধারণতঃ ভঙ্গিল জাতীয়। এখানে অনেক আগ্নেয়গিরিও আছে। এই মহাদেশের উত্তর-পশ্চিম অংশে আলাস্কা রাজ্যে এণ্ডিকট পর্ব্বতশ্রেণী ও তাহার দক্ষিণে আলাস্কা পর্ব্বতশ্রেণী অবস্থিত। আলাস্কা শ্রেণীর ম্যাক্‌কিন্‌লি (প্রায় 6,237 মিটার বা 20,460 ফুট) উত্তর আমেরিকার সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ (অবশ্য, এভারেস্ট শৃঙ্গ হইতে ইহা প্রায় 8,568 ফুট নীচু)। আরও দক্ষিণে আলাস্কা ও

ক্যানাডার মিলনস্থলে **সেণ্ট ইলিয়াস পর্ব্বতশ্রেণী**। ইহার দক্ষিণে ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের প্রায় সমগ্র পশ্চিম উপকূল জুড়িয়া **কোস্ট রেঞ্জ পর্ব্বতশ্রেণী** বিস্তৃত। ইহা স্থানে স্থানে ভাঙ্গা। এ-সকল পর্ব্বতের পূর্ব্বদিক্ দিয়া কতক পর্ব্বত উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। তাহাদের মধ্যে ক্যানাডাতে এণ্ডিকট পর্ব্বতের পূর্ব্বদিকে **ম্যাকেঞ্জি পর্ব্বত**, কোস্ট রেঞ্জ পর্ব্বতশ্রেণীর পূর্ব্বদিকে ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের কতক অংশ জুড়িয়া **কাস্কেড** এবং যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পশ্চিমে **সিয়েরা নেভাদা পর্ব্বতশ্রেণী** অবস্থিত। আর কাস্কেড রেঞ্জের ও তাহার দক্ষিণদিকের সিয়েরা নেভাদার পূর্ব্বদিক্ দিয়া **রকি পর্ব্বতশ্রেণী** (Rocky Mountains) উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত; ইহাই উত্তর আমেরিকার সর্ব্বপ্রধান পর্ব্বত-মালা। তারপর মেক্সিকোর পূর্ব্ব ও পশ্চিমদিক্ দিয়া দুইটি পর্ব্বতশ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত; পশ্চিমে **সিয়েরা মাদ্রে** (পশ্চিম), আর পূর্ব্বে **সিয়েরা মাদ্রে** (পূর্ব্ব)।

(খ) পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল

উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরের উপকূলের প্রায় সমান্তরালভাবে **এপালেচিয়ান পর্ব্বতশ্রেণী**। ইহার পশ্চিমে নিম্ন **এলিঘেনী পর্ব্বত** এবং পূর্ব্বে **ব্লু রিজ পর্ব্বত**।

মালভূমি

এই মহাদেশের পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে অনেক উচ্চ মালভূমি আছে। ক্যানাডার উত্তর-পশ্চিমে **ইউকন** মালভূমি ও তাহার দক্ষিণে **কলম্বিয়া** মালভূমি অবস্থিত। ইহাদের দক্ষিণে যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিম অংশে **আইডাহো** বা **স্নেক মালভূমি** এবং আরও দক্ষিণে বিস্তীর্ণ **গ্রেট্ বেসিন** মালভূমি। ইহার দক্ষিণে **কলোরেডো মালভূমি**। এই অংশে ক্যালিফোর্নিয়ার **ডেথ ভ্যালি** (Death

Valley) উপত্যকা অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর অঞ্চল। ইহা সমুদ্র-সমতল হইতেও প্রায় 84 মিটার বা 275 ফুট নীচু। মেক্সিকোর প্রায় সমুদয় অংশ এবং **মধ্য-আমেরিকার** কতক অংশও **মালভূমি**।

উত্তর আমেরিকার উত্তর-পূর্ব্ব অংশে হাডসন উপসাগরের পশ্চিম হইতে আট্‌লান্টিক মহাসাগর পর্য্যন্ত এক নিম্ন মালভূমি বিস্তৃত। ইহার নাম **ক্যানাডিয়ান্ সিল্ড বা লরেন্সীয়ান্ সিল্ড**। দক্ষিণে এপালেচিয়ান পর্ব্বতের পূর্ব্বদিকের **পিডমণ্ট মালভূমি** পূর্ব্ব অংশে হঠাৎ বহু নীচে নামিয়া গিয়াছে। ফলে, সেখানে (Fall line-এ) বহু জলপ্রপাত (Falls) সৃষ্টি হইয়াছে। ক্যানাডার উত্তর-পূর্ব্বে **গ্রীনল্যাণ্ড** দ্বীপটিও একটি নিম্ন মালভূমি।

এই মহাদেশের দক্ষিণে মেক্সিকো অঞ্চলে বহু আগ্নেয়গিরি আছে। তাহাদের মধ্যে **ওরিজাবা, পোপোকাটেপেটেল** প্রভৃতি বিখ্যাত।

সমভূমি

উত্তর আমেরিকার বিস্তীর্ণ অংশ সমভূমি। ইহার দুইটি ভাগ :—

(ক) মধ্যভাগের সমভূমি—এই মহাদেশের মধ্যভাগের সমভূমি পৃথিবী-বিখ্যাত। তবে ইহা সম্পূর্ণ সমতল নহে; 'সসার' বা প্লেটের মত—পশ্চিমে রকি অঞ্চল হইতে পূর্ব্বদিকে ঢালু, আবার পূর্ব্বদিকে এপালেচিয়ান অঞ্চল হইতে পশ্চিমে ঢালু। তাই মধ্যভাগ নীচু। আবার হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিমদিকের কতক অংশ সামান্য উঁচু এবং তথা হইতে উত্তরে ক্যানাডার দিকে ও দক্ষিণে যুক্তরাষ্ট্রের দিকে ভূমি ঢালু হইয়া গিয়াছে। এই সমভূমির মধ্যে মিসিসিপির উপত্যকা অংশ, উত্তর-পূর্ব্বে হ্রদ অঞ্চলের সমভূমি এবং সেণ্ট লরেন্স নদীর উপত্যকার সমভূমি প্রসিদ্ধ।

(খ) উপকূলের সমভূমি—এই মহাদেশের পশ্চিম উপ-

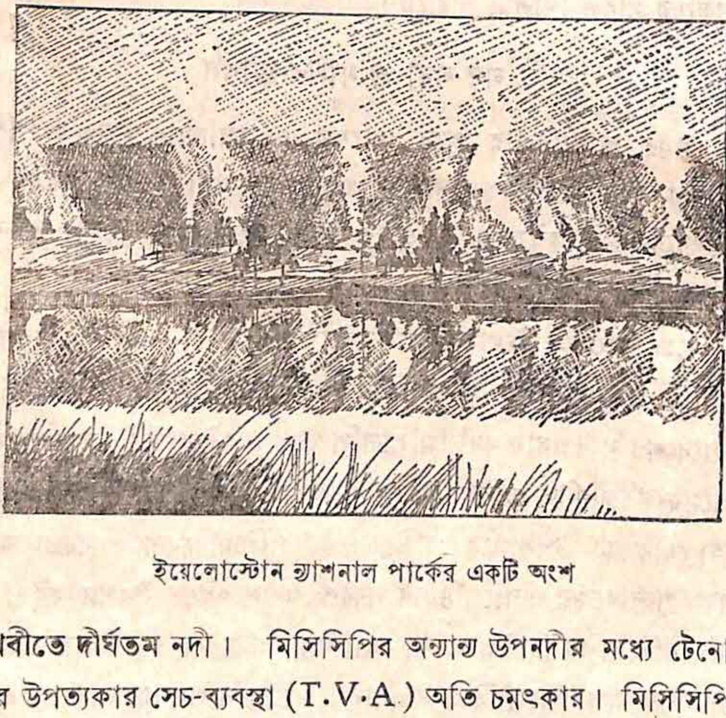
কূলের সমভূমি খুব সরু। তাহা ছাড়া, ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের সীমারেখার আশেপাশে পশ্চিম উপকূল অত্যন্ত ভাঙ্গা। সেখানে অসংখ্য ছোট দ্বীপ আছে। এই মহাদেশের উত্তর অংশে সুমেরু মহাসাগর ও হাডসন উপসাগরের উপকূলের সমভূমি, দক্ষিণে মেক্সিকো উপসাগরের উত্তর উপকূলের সমভূমি এবং দক্ষিণ-পূর্ব্বে আট্‌লান্টিক মহাসাগরের উপকূলের সমভূমি বেশ চওড়া। এগুলি মধ্যভাগের বিস্তীর্ণ সমভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

উত্তর আমেরিকার পূর্ব্ব অংশের এপালেচিয়ান অঞ্চল ও পশ্চিম অংশের বিরাট পার্ব্বত্য অঞ্চলে প্রচুর বরফ-গলা ও বৃষ্টির জলে বহু নদ-নদীর সৃষ্টি হইয়াছে। ভূমির ঢাল অনুসারে এ-সকল নদ-নদী বিভিন্ন দিকে বহিয়া গিয়াছে।

মেক্সিকো উপসাগরে পতিত নদী—এই মহাদেশের বিখ্যাত হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিমদিকের সামান্য উচ্চ অংশ হইতে এই মহাদেশের সর্ব্বপ্রধান নদী **মিসিসিপি** উৎপন্ন হইয়াছে। তারপর মধ্য-ভাগের বিস্তীর্ণ সমভূমির নিম্ন অংশ দিয়া বরাবর প্রায় দক্ষিণে আসিয়া ইহা মেক্সিকো উপসাগরে পড়িয়াছে। পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং পূর্ব্বদিকের এপালেচিয়ান পর্ব্বত অঞ্চল হইতে উৎপন্ন হইয়া বহু নদী মিসিসিপির বিভিন্ন অংশে আসিয়া পড়িয়াছে। উহার এ-সকল উপনদীর মধ্যে **মিসৌরি** সর্ব্বপ্রধান। উহা পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে লুইস পর্ব্বতশ্রেণীর নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়াছে এবং মধ্যভাগের সমভূমির উপর দিয়া বহুদূর পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে বহিয়া সেণ্ট লুই নগরের নিকট মিসিসিপির সহিত মিলিত হইয়াছে। উপনদীগুলির মধ্যে পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে উৎপন্ন **উত্তর ও দক্ষিণ প্লাট**,

আরাকান্সাস, রেড্‌ প্রভৃতি এবং পূর্ব্বদিকে এপালেচিয়ান পর্ব্বত অঞ্চল হইতে উৎপন্ন **ওহায়ো, টেনেসি** প্রভৃতি বিখ্যাত। তাহা ছাড়া পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে মিসৌরির **গ্রেট্‌ ফলস্‌** জলপ্রপাত এবং ইহারই একটি উপনদী **ইয়েলোস্টোনের** উপত্যকার ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্ক বিখ্যাত। এই পার্কে বহু সুন্দর হ্রদ, প্রস্রবণ ও গাইসার আছে। মিসৌরি ও মিসিসিপির মিলিত প্রবাহ বা **মিসৌরি-মিসিসিপি**



ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কের একটি অংশ

পৃথিবীতে দীর্ঘতম নদী। মিসিসিপির অন্যান্য উপনদীর মধ্যে টেনেসি নদীর উপত্যকার সেচ-ব্যবস্থা (T.V.A.) অতি চমৎকার। মিসিসিপির উৎপত্তি-স্থলের কিছু দক্ষিণে উহার তীরে মিনিয়াপলিস ও সেণ্ট পল নগর, মধ্যভাগে মিসিসিপি ও মিসৌরির মিলনস্থলে সেণ্ট লুই নগর, দক্ষিণে বদ্বীপ অংশে নিউ অর্লিন্স ও গ্যাল্‌ভেস্টন বন্দর অবস্থিত।

আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরে পতিত নদী—এই মহাদেশের

মধ্যভাগে বিখ্যাত **সুপিরিয়র** হ্রদ হইতে উৎপন্ন হইয়া **সেণ্ট লরেন্স** নদী হ্রদ অঞ্চলের মধ্য দিয়া পূর্ব্বদিকে বহিয়া গিয়া আট্‌লান্টিক মহাসাগরে পড়িয়াছে। ইহার গতিপথে ঈরি এবং অণ্টেরিও হ্রদের মধ্যভাগে বিখ্যাত **নায়েগ্রা জলপ্রপাত**। তাই উহার পাশ দিয়া বিখ্যাত **ওয়েল্যাণ্ড খাল** এবং আরও পশ্চিমে সুপিরিয়র ও হিউরন হ্রদের মিলন-স্থলে একটি ক্ষুদ্র জল-প্রপাতের পাশ দিয়া **"সণ্ট সি মেরী"** বা **"সু ক্যানেল"** খাল কাটিয়া যাতায়াতের সুবিধা করা হইয়াছে।



নায়েগ্রা জলপ্রপাত

ফলে, সেণ্ট লরেন্স নদীর মধ্য দিয়া সমুদ্রগামী বড় বড় জাহাজ আট্‌লান্টিক মহাসাগর হইতে মিচিগান হ্রদের দক্ষিণে যুক্তরাষ্ট্রের অন্তর্গত শিকাগো, আর সুপিরিয়র হ্রদের পশ্চিমে ডুলুথ্ ও সুপিরিয়র বন্দর পর্য্যন্ত যাতায়াত করে। এই নদীর তীরে ক্যানাডাতে আছে মন্ট্রিল, কুইবেক প্রভৃতি বড় বড় নগর ও বন্দর।

পূর্ব্বদিকের এপালেচিয়ান অঞ্চল ও আশপাশের উচ্চভূমি হইতে বহু ছোট নদী উৎপন্ন হইয়াছে। দৈর্ঘ্যে ছোট হইলেও ইহারা খুব উপকারী; ইহাদের মধ্যে **হাডসন** নদী নিউ ইয়র্ক বন্দরের পাশ

দিয়া দক্ষিণদিকে বহিয়া গিয়াছে। ইহা ক্ষুদ্র **মহ্‌ওয়াক** নদী ও খাল এবং অন্টেরিও হ্রদের মাধ্যমে সেণ্ট লরেন্স নদীর সহিত যুক্ত। এই অঞ্চলের ক্ষুদ্র **ডেলাওয়ার** নদীর মোহানার অল্প দূরে বিখ্যাত



ফিলাডেল্‌ফিয়া বন্দর। আরও দক্ষিণে **পটোম্যাক** নদীর মোহানার নিকট যুক্তরাষ্ট্রের রাজধানী ওয়াশিংটন।

হাডসন উপসাগরে পতিত নদী—উইনিপেগ হ্রদ হইতে

উৎপন্ন হইয়া **নেলসন** নদী উত্তর-পূর্ব্বদিকে বহিয়া হাডসন উপসাগরে পড়িয়াছে। এই অংশের চার্চ্চিল নদীও বহু হ্রদের মধ্য দিয়া উত্তর-পূর্ব্বদিকে বহিয়া হাডসন উপসাগরে পড়িয়াছে।

উত্তর মহাসাগরে পতিত নদী—এই মহাদেশের উত্তর-পশ্চিম অংশের উপর দিয়া **ম্যাকেঞ্জি** নদী উত্তরদিকে গিয়া উত্তর মহাসাগরে (ম্যাকেঞ্জি উপসাগরে) পড়িয়াছে। ইহা গ্রেট্ বেয়ার ও গ্রেট্ শ্লেভ হ্রদের এবং আথাবাস্কা নদীর সহিত যুক্ত।

প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত নদী—ক্যানাডার উত্তর-পশ্চিম অংশের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে **ইউকন** নদী উৎপন্ন হইয়া আলাস্কার মধ্য দিয়া বহু দূর উত্তর-পশ্চিমে বহিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে (বেরিং প্রণালীর দক্ষিণে) পড়িয়াছে। ইহার তীরে ডসন, ইউকন প্রভৃতি নগর অবস্থিত। ক্যানাডার দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে রকি অঞ্চল হইতে **ফ্রেজার** নদী উৎপন্ন হইয়াছে। তারপর ইহা কিছূদূর উত্তর-পশ্চিমে বহিয়া সেখান হইতে দক্ষিণে বাঁকিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে (ভ্যাঙ্কুবার দ্বীপের পূর্ব্ব অংশে) পড়িয়াছে। ইহার মোহানাতে ভ্যাঙ্কুবার নগর অবস্থিত। এই অঞ্চলের সামান্য দক্ষিণে, অর্থাৎ যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিম অংশের রকি অঞ্চল হইতে **কলম্বিয়া** নদী উৎপন্ন হইয়াছে। তারপর কিছুদূর আঁকিয়া-বাঁকিয়া পশ্চিমে বহিয়া গিয়া ইহা প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহানার নিকট পোর্টল্যাণ্ড নগর। যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পশ্চিমে রকি পর্ব্বত অঞ্চল হইতে **কলোরেডো** নদী উৎপন্ন হইয়া দক্ষিণ-পশ্চিমে বহিয়া গিয়াছে। পথে এরিজোনা প্রদেশের কলোরেডো মালভূমির স্থানে স্থানে ইহার (কলোরেডোর) উপত্যকা প্রায় দেড় মাইল গভীর; এরূপ গভীর খাতকে কলোরেডোর **গ্র্যাণ্ড ক্যানিয়ন্** (Grand Canyon) বলা

হয়। সেখান হইতে দক্ষিণে বহিয়া গিয়া ইহা ক্যালিফোর্নিয়া উপসাগরে পড়িয়াছে।

অন্তর্ব্বাহিনী নদী—যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিম অংশে কলম্বিয়া নদীর উৎপত্তি-স্থলের নিকট হইতে **সাস্কাচুয়ান** নদী উৎপন্ন হইয়া বহুদূর পূর্ব্বদিকে বহিয়া গিয়া উইনিপেগ হ্রদে পড়িয়াছে। ইহার তীরে প্রিন্স এলবার্ট, সাস্কাটুন প্রভৃতি নগর অবস্থিত। ঐ অংশের **আথাবাস্কা** নদীও উইনিপেগ হ্রদে পতিত হইয়াছে, আর **শ্লেভ** নদী আথাবাস্কা ও গ্রেট্ শ্লেভ হ্রদকে যুক্ত করিয়াছে।

হ্রদ—উত্তর আমেরিকাতে হ্রদ অনেক। **বেয়ার, গ্রেট্ শ্লেভ, আথাবাস্কা, রেন ডিয়ার, উইনিপেগ, উইনিপেগোসিস্** প্রভৃতি হ্রদ উত্তরদিকের সমভূমির উত্তর অংশে অবস্থিত। ইহারা বেশ বড় এবং বহু নদী দ্বারা অন্যান্য ক্ষুদ্র হ্রদের সহিত যুক্ত। এই অঞ্চলের তীব্র শীত ও নানা অসুবিধার জন্য এখানে নৌ-পথে যাতায়াতের সুবিধা নাই। ইহাদের দক্ষিণ-পূর্ব্বে ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের সীমাতে **সুপিরিয়র, মিচিগান, হিউরন, ঈরি** এবং **অণ্টেরিও** নামে পাঁচটি হ্রদ আছে। যাতায়াত, ব্যবসায়-বাণিজ্য প্রভৃতির সুবিধার জন্য ইহারা পৃথিবীতে সবচেয়ে বেশী প্রসিদ্ধ। ইহাদিগকে **গ্রেট্ লেক্স্** (Great Lakes) বলা হয়। আয়তনে এখানকার সুপিরিয়র পৃথিবীর দ্বিতীয় হ্রদ (এশিয়ার কাস্পিয়ান সাগরের পরে)।

পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের বিভিন্ন হ্রদের মধ্যে **গ্রেট্ সল্ট লেক** আয়তনে সবচেয়ে বড়। গ্রীষ্মকালে প্রখর সূর্য্যতাপে প্রচুর জল শুকাইয়া গেলে ইহার আয়তন ছোট হইয়া যায়। রকি অঞ্চলের ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কের দক্ষিণ অংশের **ইয়েলোস্টোন হ্রদটি** সৌন্দর্য্যের জন্য বিখ্যাত।

জলবায়ু ও মানব-জীবন

উত্তর আমেরিকার উত্তর অংশের উপর দিয়া কল্পিত সুমেরু বৃত্ত পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত ; দক্ষিণ অংশে আছে কল্পিত কর্কটক্রান্তি রেখা। এই মহাদেশ উত্তর হইতে দক্ষিণে ক্রমশঃ সরু হইয়া গিয়াছে। পশ্চিম অংশে উত্তর সীমা হইতে দক্ষিণ সীমা পর্য্যন্ত বিরাট পার্ব্বত্য অঞ্চল। এই মহাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলের নিকট দিয়া উত্তর-পূর্ব্বদিকে উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত বহিয়া যাইতেছে ; আর উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলের নিকট দিয়া দক্ষিণদিকে প্রবাহিত হইতেছে শীতল লাব্রাডর স্রোত। অপরদিকে পশ্চিম উপকূলের নিকট দিয়া দক্ষিণে কিছুদূর পর্যন্ত উষ্ণ পশ্চিমা স্রোত (West Wind drift) বা উত্তর প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত বহিয়া যাইতেছে। তাহার দক্ষিণে শীতল ক্যালিফোর্নিয়া স্রোত প্রবাহিত। ফলে, এই মহাদেশের বিভিন্ন অংশে বায়ুর উষ্ণতা, বায়ু-প্রবাহ এবং বৃষ্টিপাত প্রভৃতি সম্পর্কে পার্থক্য বিস্তর।

আমাদের দেশের মত উত্তর আমেরিকার পক্ষেও জুন-জুলাই মাস গরমের সময়। তখন এই মহাদেশের দক্ষিণদিকের সমভূমি অঞ্চলে বায়ুমণ্ডলে প্রায় আমাদের দেশের গ্রীষ্মকালের মত উষ্ণতা থাকে। তথা হইতে উত্তরদিকে উষ্ণতা ধীরে ধীরে কমিয়া যায় ; তারপর হাডসন উপসাগরের দক্ষিণ হইতে খুব তাড়াতাড়ি কমে। উত্তর সীমার কতক স্থানে বরফ কখনও গলে না।

গ্রীষ্মকালে উত্তর আমেরিকার দক্ষিণদিকের কতক অংশে বায়ুর চাপ অত্যন্ত কমিয়া যায়। ফলে, দক্ষিণ-পশ্চিম ও দক্ষিণ হইতে মৌসুমী বায়ু মেক্সিকোর পশ্চিম উপকূল ও যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ উপকূলের দিকে প্রবাহিত হয়। ঐ আর্দ্র বায়ু দ্বারা ঐ সকল স্থানে এবং উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন বায়ু দ্বারা এপালেচিয়ান পর্ব্বতের পূর্ব্ব অংশে মধ্যম রকম

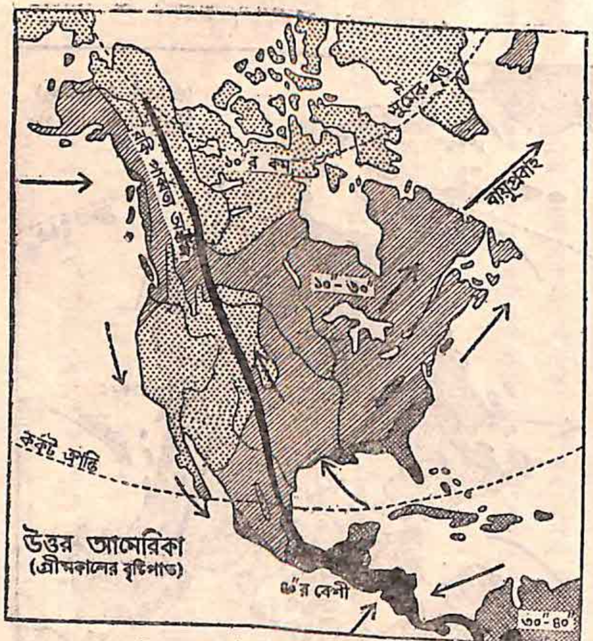
বৃষ্টি হয়। ইহার উত্তরে বহুদূর তখন পশ্চিমা বায়ু বহিয়া যায়। ইহা দ্বারা তখন পশ্চিমের উপকূলভাগের সামান্য অংশে ও পার্ব্বত্য অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। কিন্তু মধ্যভাগের সমভূমিতে সামান্য বৃষ্টি হয়। যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে তখন পশ্চিমা বায়ুর প্রভাব থাকে না; কাজেই বৃষ্টিও হয় না।

এখানেও আমাদের দেশের মতই নভেম্বর-ডিসেম্বর মাস শীতকাল। তখন দক্ষিণ উপকূলের অতি সামান্য অংশে বায়ুমণ্ডলে মধ্যম রকম (15° সেঃ বা 60° ফাঃ'র বেশী) উষ্ণতা থাকে এবং ক্রমশঃ উত্তরদিকে উষ্ণতার পরিমাণ খুব তাড়াতাড়ি কমিয়া যায়। তাহা ছাড়া, উত্তরের তীব্র শীতল বায়ু আসিবার পথে কোথাও বাধা না পাওয়াতে এই মহাদেশের উপর দিয়া বরাবর দক্ষিণদিকে চলিয়া আসে। ফলে, সেণ্ট লুই নগরের উত্তরে সর্ব্বত্র তখন তুষারপাত হয়।

ঐ সময় দক্ষিণ সীমার অতি সামান্য অংশের উপর দিয়া উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন বায়ু প্রবাহিত হয় এবং তাহা দ্বারা মধ্য-আমেরিকার পূর্ব্ব অংশে কিছু বৃষ্টি হয়। তখন এই মহাদেশের বেশীর ভাগ জায়গার উপর দিয়া পশ্চিমা বায়ু বহিয়া যায়। ফলে, পশ্চিম উপকূলে ও পর্ব্বতের গায়ে বৃষ্টি বেশী হয়, মধ্যভাগে বৃষ্টি কমে, আবার পূর্ব্ব অংশে এপালেচিয়ান পর্ব্বতের পাশে বৃষ্টি কিছু বাড়ে।

উত্তর আমেরিকার বিভিন্ন অংশে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা, বায়ু-প্রবাহ, বৃষ্টিপাত প্রভৃতির পার্থক্য অনুসারে এই মহাদেশের জলবায়ুকে কয়েকটি প্রধান ভাগে বিভক্ত করা যায়। যথা—

(1) নিরক্ষীয় ও মৌসুমী অঞ্চলের মত জলবায়ু— এই মহাদেশের দক্ষিণ অংশে মধ্য-আমেরিকা ও মেক্সিকোর উপকূলভাগে গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে প্রচুর উষ্ণতা থাকে এবং কতক অংশে মৌসুমী অঞ্চলের মত বৃষ্টি হয়। সমুদ্রের প্রভাবে এ-সকল স্থানে শীতকালের



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]

উষ্ণতাও আরামদায়ক থাকে এবং তখন খুব কম বৃষ্টি হয়। তবে পশ্চিম ভারতীয় দ্বাপপুঞ্জের জলবায়ু কতকটা নিরক্ষীয় প্রকৃতির ; প্রায় সারা বৎসরই যথেষ্ট উষ্ণ ও আর্দ্র।

(2) **দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলের সামুদ্রিক অঞ্চল**—মেক্সিকো উপসাগর হইতে উত্তর-পূর্ব্বদিকে বিস্তৃত সমভূমিতে গ্রীষ্মকালে যথেষ্ট উষ্ণতা থাকে (অবশ্য, সমুদ্রের প্রভাবে উপকূলে উষ্ণতা কিছুটা কমিয়া যায়)। শীতকালে সমুদ্রের প্রভাবে (বিশেষতঃ উষ্ণ উপ-সাগরীয় স্রোতের জন্য) উষ্ণতা তেমন কমে না। এখানে প্রায় সারা বৎসরই আয়ন বায়ুর প্রভাবে কিছু কিছু বৃষ্টি হয়।

(3) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের জলবায়ু**—দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলভাগে গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে যথেষ্ট উষ্ণতা থাকে ; কিন্তু এখানে আয়ন বায়ুর প্রভাব নাই। সেজন্য তখন বৃষ্টি হয় না। শীতকালেও সমুদ্রের প্রভাবে এখানকার উষ্ণতা বিশেষ কমে না। বরং তখন বায়ুবলয়গুলির স্থান-পরিবর্ত্তনের ফলে ঐ অঞ্চলের উপর দিয়া প্রত্যায়ন বা পশ্চিমা বায়ু প্রবাহিত হয়। তাহা দ্বারা সেখানে বৃষ্টি হয়।

(4) **মহাদেশীয় অঞ্চলের (মধ্যভাগের তৃণভূমির) জলবায়ু**—এই মহাদেশের মধ্যভাগের বিস্তীর্ণ তৃণভূমিতে গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে যথেষ্ট (15°-32° সেঃ বা 60°-90° ফাঃ'র মধ্যে) উষ্ণতা থাকে। কিন্তু শীতকালে বেশীর ভাগ জায়গাতেই তুষার জমে। কাজেই, এখানকার উষ্ণতার পার্থক্য চরম প্রকৃতির। এই অঞ্চলের দক্ষিণভাগে গ্রীষ্মকালে সামান্য বৃষ্টি হয় ; শীতকালেও পশ্চিমা বায়ু দ্বারা তথায় কিছু বৃষ্টি হয়। আর উত্তর অংশের উপর দিয়া প্রায় সারা বৎসরই পশ্চিমা বায়ু বহিয়া যায় এবং তাহা দ্বারা কিছু বৃষ্টি হয়।

(5) **উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলের শীতল জলবায়ু**—পূর্ব্বদিকে সেণ্ট লরেন্স নদীর উপত্যকার কতক স্থানে গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে মধ্যম

রকম (10°-15° সেঃ বা 50°-60° ফাঃ) উষ্ণতা থাকে। তখন দক্ষিণ-পূর্ব্ব ও পূর্ব্বদিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ু দ্বারা সেখানে কিছু বৃষ্টি হয়। কিন্তু শীতকালে সেখানে উষ্ণতা খুব কমিয়া যায় ও তখন বহুদিন বরফ জমিয়া থাকে। তখন এখানে কিছু ঝড়-বৃষ্টি হয়। এ-প্রকার জলবায়ুর অন্য নাম **লরেন্সীয় অঞ্চলের জলবায়ু**।

(6) **সামুদ্রিক অঞ্চলের জলবায়ু**—এই মহাদেশের পশ্চিম উপকূলে ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের মিলনস্থলের আশপাশে গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে মধ্যম রকম উষ্ণতা থাকে ; শীতকালেও সমুদ্রের প্রভাবে উষ্ণতা খুব কমে না। সারা বৎসরই এখানে পশ্চিমা বায়ু প্রবাহের ফলে বৃষ্টি হয় ; শীতকালে বেশী, অন্য সময় কম।

(7) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমির জলবায়ু**—মধ্যভাগের তৃণভূমির উত্তরদিকে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমিতে শীতকালে তীব্র শীতের জন্য বরফ জমিয়া থাকে। গ্রীষ্মকালে তথায় বায়ুমণ্ডলে মৃদু (10° সেঃ বা 50° ফাঃ) উষ্ণতা থাকে। তখন এখানকার বরফ গলিয়া যায়, সামান্য বৃষ্টিও হয়।

(8) **তুন্দ্রা অঞ্চলের জলবায়ু**—এই মহাদেশের উত্তর সীমার কতকাংশে এবং আশপাশের সমুদ্রে ও দ্বীপগুলিতে প্রায় সারা বৎসরই তীব্র শীতের জন্য তুষারপাত হয় এবং উঁচু হইয়া বরফ জমিয়া থাকে। এখানে প্রতি বৎসর মাত্র দুই-তিন মাসের জন্য বায়ুমণ্ডলে মৃদু উষ্ণতা থাকে। তখন বিরাট বরফ স্তূপের সামান্য অংশ গলিয়া যায়।

(9) **মরুপ্রায় অঞ্চলের জলবায়ু**—পশ্চিমদিকের বিস্তীর্ণ পার্ব্বত্য অঞ্চলের মধ্যভাগে কখনও বৃষ্টি হয় না। তথাকার পাহাড়-পর্ব্বত-ঘেরা মালভূমিসমূহের জলবায়ু কতকটা মরুভূমির মত। অবশ্য, পর্ব্বতের উপরদিকে উষ্ণতা ক্রমশঃ কমিয়া যায় এবং সকলের উপরে প্রায় তুন্দ্রা অঞ্চলের মত অবস্থা সৃষ্টি হয়।

অরণ্য সম্পদ্ ও মানব-জীবন

উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ হইতে উত্তর জলবায়ুর পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে উদ্ভিদেরও পরিবর্ত্তন হয়। ফলে, এখানকার গাছপালাগুলি কয়েকটি উদ্ভিদ্মণ্ডলে বিভক্ত। যথা—

(1) **চিরহরিৎ বৃক্ষের অরণ্য**—দক্ষিণদিকে মধ্য-আমেরিকা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মেক্সিকোর উপকূলভাগ এবং ফ্লোরিডা ও ক্যালিফোর্নিয়ার দক্ষিণ অংশে উষ্ণ আর্দ্র অঞ্চলে **রয়্যাল** ও অন্যান্য রকম **পাম, ফার্ণ** প্রভৃতি চিরহরিৎ বৃক্ষের বন আছে। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে প্রচুর আনারস ও কলাগাছ এবং মধ্য-আমেরিকা ও মেক্সিকোর উপকূলে কতক রবার ও সিঙ্কোনা গাছ আছে।

(2) **পর্ণমোচী বৃক্ষের বনভূমি**—মেক্সিকো উপসাগর হইতে উত্তরে হ্রদ অঞ্চল পর্য্যন্ত উত্তর আমেরিকার পূর্ব্বদিকের বিস্তৃত



মেপল্ গাছ হইতে রস সংগ্রহের দৃশ্য

অংশে পূর্ব্বকালে **এলম্, মেপল্, ওক্, ওয়াল-নাট্, য়্যাশ, বার্চ্চ** প্রভৃতি পর্ণমোচী বৃক্ষের বিরাট বনভূমি ছিল। ক্রমশঃ চাষ-আবাদ,

শিল্পকেন্দ্র প্রভৃতির বিস্তারের উদ্দেশ্যে অধিকাংশ বন পরিষ্কার করা হইয়াছে। মেপল্ গাছের রস হইতে চিনি তৈয়ারি হয়। তথাকার গ্র্যাণ্ডি-ফ্লোরা ম্যাগ্‌নোলিয়া (Grandi-flora Magnolia) ফুলের গন্ধে চারিদিক্ আমোদিত হইয়া থাকে।



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]

(3) **প্রেইরী তৃণভূমি**—উত্তর আমেরিকার মধ্যভাগের বিস্তীর্ণ সমভূমির পশ্চিম অংশে বৃষ্টি কম; তাই তথাকার ঘাসগুলি ছোট। আর পূর্ব্বদিকে বৃষ্টি একটু বেশী বলিয়া ঘাসগুলি বড়। এখানে আল্‌ফা আল্‌ফা প্রভৃতি ঘাসের চাষও হয়।

(4) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের উদ্ভিদ্**—এই মহাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে ক্যালিফোর্নিয়াতে কেবলমাত্র শীতকালে বৃষ্টি হয়;

তাই জলসংগ্রহের উদ্দেশ্যে গাছগুলির শিকড় লম্বা এবং পাতা ও ছাল পুরু। এখানকার **ওক্, বীচ** প্রভৃতি গাছ চিরহরিৎ জাতীয় ; আর **রেড** উড্ গাছের কাঠের রঙ সম্পূর্ণ লাল।

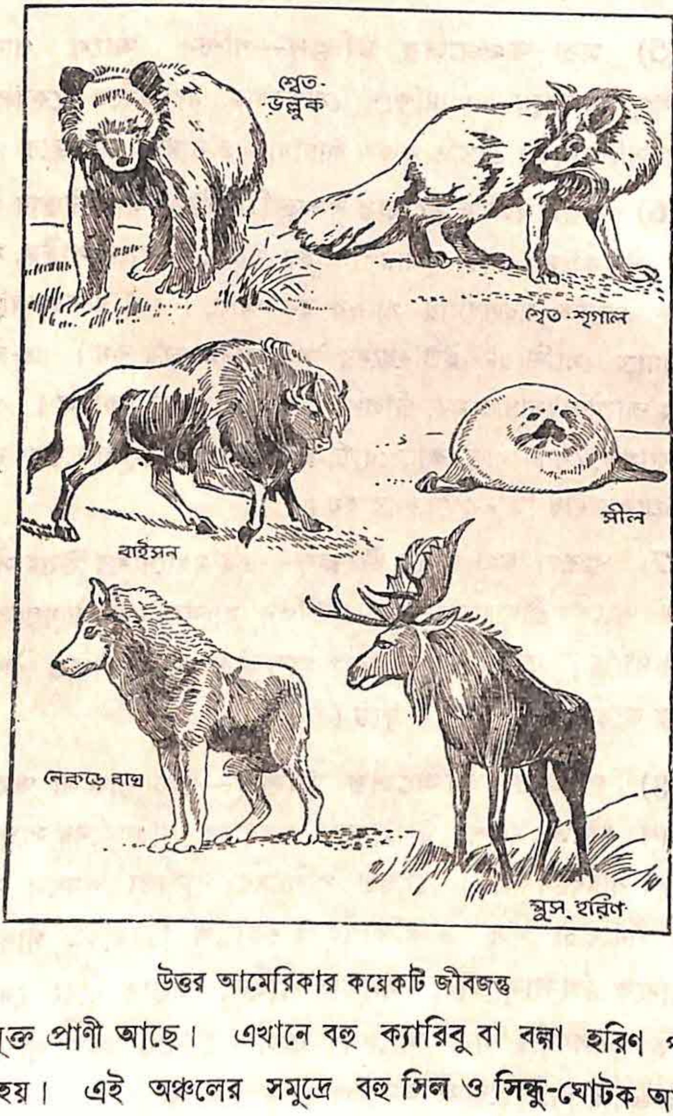
(5) **মরু অঞ্চলের উদ্ভিদ্**—পশ্চিম অংশে পার্ব্বত্য অঞ্চলের মধ্যভাগে ও দক্ষিণে মেক্সিকোর মরুভূমিতে কেবলমাত্র **ফণিমনসা,** বাব্লা প্রভৃতি কতক কাঁটাগাছ ও সামান্য ঘাস জন্মে।

(6) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভুমি**—উত্তর আমেরিকার উত্তর অংশে শীতকালে প্রচুর তুষারপাত হয় বলিয়া এখানে **পাইন, ফার, সিডার** প্রভৃতি সরলবর্গীয় গাছের বন আছে। ঐ বনের আয়তন কেবলমাত্র সোভিয়েট ইউনিয়নের তৈগা বনের চেয়ে কম। এ-সকল গাছের আকৃতি মোচার মত, ডালপালা কম এবং কাঠ কোমল। তাহা দ্বারা কাগজ, পেস্ট-বোর্ড, কার্ড-বোর্ড, প্ল্যাস্টিক ও সেলুলয়েডের নানা-রকম প্রয়োজনীয় জিনিস তৈয়ারি হয়।

(7) **তুন্দ্রা অঞ্চলের উদ্ভিদ্**—এই মহাদেশের উত্তর সীমার সামান্য অংশে গ্রীষ্মকালে মাত্র দুই-তিন মাসের জন্য বায়ুমণ্ডলে মৃদু উষ্ণতা থাকে ; তাহাতে কিছু বরফ গলে এবং তখন সামান্য **শৈবাল** ও **গুল্ম** জন্মে ; সুন্দর ফুলও ফুটে।

(8) **পার্ব্বত্য অঞ্চলের উদ্ভিদ্**—উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলের পাদদেশ হইতে ক্রমশঃ উপরদিকে জলবায়ুর পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে উদ্ভিদের পরিবর্ত্তন ঘটে। সেজন্য পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে নীচের দিকে পর্ণমোচী গাছ ও দক্ষিণের কতকাংশে চিরহরিৎ গাছ এবং উপরদিকে ডগ্লাস্ ফার, **সিল্ভার পাইন,** সিডার এবং দেবদারু প্রভৃতি সরলবর্গীয় গাছ আছে। এখানে 1,500 মিটার বা 5,000 ফুটের উপরে নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের তৃণভূমি আছে।

উত্তর আমেরিকার উত্তর অংশের তুন্দ্রা অঞ্চলে শ্বেত ভল্লুক বা মেরু ভল্লুক, শ্বেত শৃগাল, এস্কিমো কুকুর বা স্লেজ কুকুর প্রভৃতি দীর্ঘ



উত্তর আমেরিকার কয়েকটি জীবজন্তু

লোমযুক্ত প্রাণী আছে। এখানে বহু ক্যারিবু বা বল্গা হরিণ পালন করা হয়। এই অঞ্চলের সমুদ্রে বহু সিল ও সিন্ধু-ঘোটক আছে।

ইহার দক্ষিণে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনাঞ্চলেও **এরমাইন্, সেবল্, ভল্লুক, নেকড়ে বাঘ, কস্তুরী ইঁদুর, বীবর** (Beaver) প্রভৃতি দীর্ঘ লোমযুক্ত প্রাণী আছে। ইহাদের চামড়া ও পশম খুব দামী।

পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে নানাপ্রকার হরিণ ও মেষ আছে; তন্মধ্যে **মুস্** সবচেয়ে বড় জাতের হরিণ। **ওয়াপিতি** পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে সুন্দর হরিণ বা "পার্ব্বত্য বনের রাজা"। **বিগ্ হর্ন** মেষের শিঙ কখন কখন $2\frac{1}{2}$ ফুট পর্য্যন্ত লম্বা এবং **মাজামা** ছাগলের রঙ সম্পূর্ণ সাদা। ইহাদের এবং বিগ্ হর্নের মাংস সুখাদ্য; ইহাদের চামড়া ও শিঙ দ্বারা নানারকম জিনিস তৈয়ারি হয়। এই মহাদেশে কিছু কিছু **বাইসন্** বা মহিষ জাতীয় বন্য প্রাণী আছে।

প্রেইরী তৃণভূমি অঞ্চলে অসংখ্য **গরু, শূকর** ও মেষ পালন করা হয়। পূর্ব্বদিকের উৎকৃষ্ট তৃণভূমি অংশে দুধের গরু পালন করা হয় এবং পশ্চিমের নিকৃষ্ট তৃণভূমিতে মাংসের জন্য গরু। ইহাদিগকে হত্যা করিবার পূর্ব্বে প্রকাণ্ড ভুট্টাক্ষেত্র বা **র্যাঞ্চিং গ্রাউণ্ড** বা র্যাঞ্চে অবাধে বিচরণ করিতে দেওয়া হয়। এই মহাদেশের তৃণভূমি অঞ্চলে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী শূকর আছে। ফলে, এখান হইতে ইউরোপে প্রচুর মাংস রপ্তানি হয়। এখানে প্রচুর দুধও পাওয়া যায় এবং তাহা দ্বারা মাখন, গুঁড়া ও শুক্না দুধ ইত্যাদি তৈয়ারি হয়।

উত্তর আমেরিকার পূর্ব্বদিকে নিউ ফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকট সমুদ্রের গভীরতা খুব কম। সেখানে **গ্র্যাণ্ড ব্যাঙ্ক** বা গ্রেট্ ব্যাঙ্ক নামে একটি প্রকাণ্ড মগ্ন চর বা চড়া আছে। তাহা ছাড়া, এখানে উত্তরদিকের শীতল লাব্রাডর স্রোত, আর দক্ষিণের উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের মিলন ঘটে। ফলে, এখানে প্রচুর **কড্, হ্যাডক, ম্যাকারেল, হেরিং** প্রভৃতি মাছ ধরা হয়। পশ্চিমদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে,

বিশেষতঃ কলম্বিয়া ও ফ্রেজার নদীর মোহানাতে এবং আশপাশে স্যামন, টেবিল ফিস্ প্রভৃতি মাছ ধরা হয়। দূরে প্রশান্ত মহাসাগরের গভীর অংশে তিমি, হাঙ্গর প্রভৃতি জলজন্তু শিকার করা হয়।

প্রধান উৎপন্ন দ্রব্যসমূহ ও মানব-জীবন

উত্তর আমেরিকার বিভিন্ন অংশের উৎপন্ন দ্রব্যসমূহ সাধারণতঃ তিন ভাগে বিভক্ত :—

(ক) কৃষিজ সম্পদ্—উত্তর আমেরিকার বিস্তীর্ণ সমভূমি প্রাচীন কালের হিমবাহের সহিত প্রবাহিত পলল সঞ্চয়ের ফলে উর্বর। কতক অংশে পরেও পলি সঞ্চিত হইয়াছে। বিভিন্ন অংশের জলবায়ুও নানাপ্রকার ফসল চাষের পক্ষে অনুকূল। তাহার উপর এখানে জমি চাষ, আগাছা নিড়ানো, শস্য কাটা প্রভৃতি সকল কাজেই প্রয়োজনমত যন্ত্র ব্যবহার করা হয়। তাহা ছাড়া, এখানে জমিতে প্রচুর সার দেওয়া হয়, দরকারমত জলসেচের ব্যবস্থা করা হয় এবং অন্যান্য বৈজ্ঞানিক ব্যবস্থা অবলম্বন করা হয়। কোথাও জমিতে পোকা লাগিলে এরোপ্লেন হইতেও ঔষধ ছড়াইয়া দেওয়া হয়। ফলে, এই মহাদেশের কৃষিকার্য্য বিশেষ উন্নত।

এখানকার নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর অংশে পৃথিবীর মধ্যে কেবলমাত্র সোভিয়েট ইউনিয়নের চেয়ে কম **গম** ও প্রচুর যব জন্মে। ক্যানাডাতেও প্রচুর **গম** ও **যব** জন্মে। তারপর যুক্তরাষ্ট্রের উষ্ণ অঞ্চলে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী **ভুট্টা**, **কার্পাস** ও **তামাক** জন্মে এবং আরও দক্ষিণে প্রচুর **ধান**, **আখ** প্রভৃতি ফসল উৎপন্ন হয়। পশ্চিম উপকূল নানারকম **ফলের** জন্য বিখ্যাত। যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন অংশে সাধারণতঃ এক-একটি বলয়ে একটিমাত্র ফসল অধিক পরিমাণে জন্মে। এখানকার শীতকালীন গম, বসন্তকালীন গম, ভুট্টা, কার্পাস



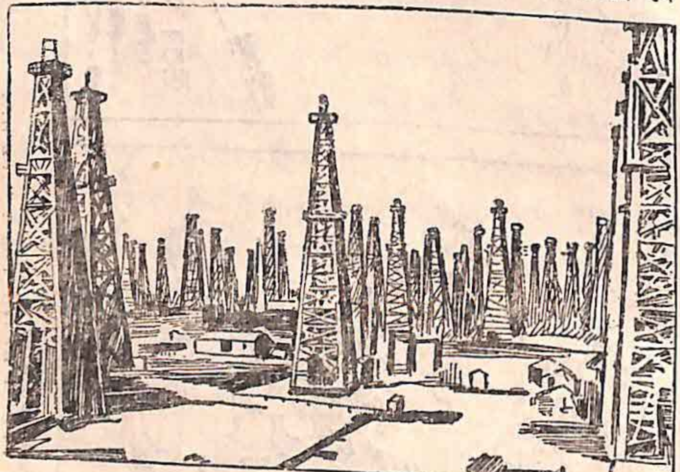
[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]



[স্কেল, 1 ইঞ্চি = 1,520 মাইল]

প্রভৃতি **কৃষি-বলয়** (agricultural belts) বিখ্যাত। তবে প্রত্যেক বলয়ে অন্য ফসলও কিছু জন্মে। দক্ষিণ-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের কতক অংশে এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে নানারকম **ফল** জন্মে।

(খ) **খনিজ সম্পদ্**—এই মহাদেশের খনিজ সম্পদ্ পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী। কৃষিজ ও খনিজ সম্পদের এমন সমাবেশ পৃথিবীর আর কোথাও নাই। **খনিজ তৈল** ও **স্বাভাবিক গ্যাস** সম্পর্কে উত্তর আমেরিকা পৃথিবীতে প্রথম এবং **কয়লা** ও **লৌহ** সম্পর্কে দ্বিতীয়। এখানে **জলজ বিদ্যুৎশক্তি** ব্যবহার করা হয় সবচেয়ে বেশী।



পেট্রোলিয়াম খনি অঞ্চলের দৃশ্য

হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিম অংশের মেসাবি রেঞ্জ লৌহ উৎপাদনের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। খনিজ তৈল উৎপাদন সম্পর্কে মধ্যভাগের সমভূমি অঞ্চলের স্থান প্রথম ও পশ্চিমের ক্যালিফোর্নিয়ার স্থান দ্বিতীয়। হ্রদ অঞ্চলের দক্ষিণ-পূর্ব্বে পেন্‌সিল্‌ভেনিয়াতে সবচেয়ে বেশী **কয়লা** পাওয়া যায়। রকি অঞ্চলের বিভিন্ন অংশে ও হ্রদ অঞ্চলে প্রচুর **তাম্র** পাওয়া যায়।

ক্যানাডাতে প্রচুর **নিকেল** ও **য়্যাস্‌বেস্‌টস্‌** পাওয়া যায়। মেক্সিকোতে সবচেয়ে বেশী এবং যুক্তরাষ্ট্রেও প্রচুর **রৌপ্য** পাওয়া যায়। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে প্রচুর **স্বর্ণ**ও পাওয়া যায়।

(গ) **শিল্পদ্রব্য**—এই মহাদেশের উত্তর-পূর্ব্ব উপকূল হইতে হ্রদ অঞ্চল পর্য্যন্ত বিভিন্ন প্রকার শিল্পের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। পেন্‌সিল্‌ভেনিয়া অঞ্চলের কয়লার এবং হ্রদ অঞ্চলের আকরিক লৌহের সদ্ব্যবহারের উদ্দেশ্যে ঐ উভয় অঞ্চলে এবং আশপাশে **লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের** বহু কেন্দ্র আছে। এসকল কেন্দ্রে অসংখ্য রেলগাড়ী, মোটরগাড়ী, বাই-সাইকেল, এরোপ্লেন, জাহাজ-এবং বস্ত্র-বয়ন, অন্যান্য শিল্প ও চাষাবাদের জন্য নানাজাতীয় যন্ত্রপাতি প্রভৃতি অসংখ্য জিনিস তৈয়ারি হয়। তাহা ছাড়া, ক্যানাডার প্রচুর কোমল কাঠ এবং নায়েগ্রা ও অন্যান্য জলপ্রপাত হইতে উৎপন্ন জল-বিদ্যুতের সাহায্যে বিভিন্ন স্থানে কাগজ, পেস্ট-বোর্ড ও **সেলুলয়েডের** বহু জিনিস তৈয়ারি হয়। এই মহাদেশের বিভিন্ন অংশে **কার্পাস, রেশম, কৃত্রিম রেশম ও পশম শিল্পের** বহু কেন্দ্র আছে। বহু কল-কারখানাতে গম দ্বারা আটা, **ময়দা** এবং আখ, মেপল্‌ গাছের রস প্রভৃতির সাহায্যে **চিনি** তৈয়ারি হয়। আর দক্ষিণ-পশ্চিমে লস্‌-এঞ্জেল্‌সের নিকট হলিউডে আছে **সিনেমা শিল্প** সম্পর্কে পৃথিবীর সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র।

অধিবাসী

উত্তর আমেরিকাতে 22 **কোটির** অধিক লোক বাস করে। আমাদের ভারতে বাস করে প্রায় 50 কোটি। অথচ এই মহাদেশের আয়তন আমাদের দেশের সাতগুণের বেশী। এখানে প্রতি বর্গমাইলে গড়ে মাত্র 22 জন, আর ভারতে প্রায় 400 জন লোক বাস করে। যুক্তরাষ্ট্রের পূর্ব্ব অংশে স্বাস্থ্যকর জলবায়ু, যাতায়াত, জীবিকা অর্জ্জন

প্রভৃতির সুবিধার ফলে হ্রদ অঞ্চল হইতে দক্ষিণে মেক্সিকো উপসাগর পর্য্যন্ত বিস্তৃত স্থানে এই মহাদেশের শতকরা 80 ভাগ লোকের বাস। হ্রদ অঞ্চল এবং পূর্ব্ব উপকূলের কতক অংশে প্রতি বর্গমাইলে গড়ে 250 জনের অধিক লোক বার করে ; অথচ পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে এবং উত্তরদিকের বনভূমি ও তুন্দ্রা অঞ্চলে প্রতি বর্গমাইলে গড়ে দুইজন লোকও নাই।



উত্তর আমেরিকার বর্ত্তমান অধিবাসীদের বেশীর ভাগ ইউরোপীয়-গণের বংশধর, তাহা ছাড়া দক্ষিণে মেক্সিকো ও মধ্য-আমেরিকাতে কতক রেড্ ইণ্ডিয়ান্, যুক্তরাষ্ট্রে অনেক নিগ্রো এবং ক্যানাডার উত্তর অংশে কতক এস্কিমো বাস করে।

এই মহাদেশের অধিকাংশ লোক চাষাবাদ, খনির কাজ ও শিল্পকার্য্যের দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে। পূর্ব্ব উপকূলে ও



এস্কিমো



রেড্ ইণ্ডিয়ান্

মধ্যভাগের সমভূমিতে সবচেয়ে বেশী কৃষিকার্য্য হয়। তন্মধ্যে হ্রদ অঞ্চল হইতে পূর্ব্বদিকে আট্লান্টিক উপকূল পর্য্যন্ত শিল্পাদি সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উন্নত। তাই লোকবসতি অধিক। উত্তরদিকের বন অঞ্চলে বহু লোক কাঠের ব্যবসায় এবং পশু-শিকার করে। আশপাশে অনেকে কাগজ ও কাঠের নানারকম জিনিস তৈয়ারি করে। মধ্যভাগের তৃণভূমি অঞ্চলে অনেকে পশুপালন, মাংসের ব্যবসায় ও দুধের নানারকম



নিগ্রো

জিনিস তৈয়ারি করে। পূর্ব্বদিকে নিউ ফাউণ্ড-ল্যাণ্ডের নিকট এবং পশ্চিমে ব্রিটিশ কলম্বিয়ার আশপাশে অনেকে মাছের ব্যবসায় দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে।

উত্তর আমেরিকার দেশসমূহের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

দেশ	রাজধানী	আয়তন হাজার বর্গ কি.মি.	লোকসংখ্যা লক্ষ	প্রধান নদী	প্রধান হ্রদ
ক্যানাডা	অটাওয়া	9,976	206	সেণ্ট লরেন্স, ইউকন, ম্যাকেঞ্জী, রেড্	পঞ্চ হ্রদ—গ্রেট্ স্লাভ, গ্রেট্ বেয়ার, উইনিপেগ, রেন ডিয়ার, আথাবাস্কা
যুক্তরাষ্ট্র	ওয়াশিংটন	9,200	2,000	মিসৌরি-মিসিসিপি, সেণ্ট লরেন্স	পঞ্চ হ্রদ—সুপিরিয়র, মিচিগান, হিউরন, ইরি, অণ্টেরিও, গ্রেট্ সণ্ট লেক
মেক্সিকো	মেক্সিকো	1,967	349	—	—
গুয়াটেমালা	গুয়াটেমালা	109	40	—	—
হণ্ডুরাস	টেগুসিগাল্পা	112	20	—	—
ব্রিটিশ হণ্ডুরাস	বেলিজ	23	0·9	—	—
নিকারাগুয়া	ম্যানাগুয়া	148	15	—	—
কোস্টারিকা	স্যান্জোস	51	13·6	—	—
এল্ স্যাল্ভেডর	স্যান্ স্যাল্ভেডর	21	25	—	—
পানামা	পানামা	75·6	11	—	—
গ্রীনল্যাণ্ড (দ্বীপ)	গড্থাব	2,100	0·2	—	—
পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ		375	100	—	—

বিভিন্ন দেশের প্রধান বন্দর ও নগরসমূহ

ক্যানাডা

উত্তর আমেরিকার উত্তর অংশে ক্যানাডা দেশ। পৃথিবীর দেশ-সমূহের মধ্যে আয়তনে ইহা তৃতীয়—সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র ও চীনের পরেই ইহার স্থান। এখানকার আয়তন ভারতের প্রায় পৌণে তিনগুণ (প্রায় এক কোটি বর্গ-কিলোমিটার বা $4\frac{1}{2}$ লক্ষ বর্গমাইল,) অথচ এখানে মাত্র 2 কোটি লোক বাস করে।

ভূ-প্রকৃতি—ক্যানাডার মধ্য ও উত্তর অংশ বিস্তীর্ণ **সমভূমি**, আর পশ্চিম অংশ পার্ব্বত্য অঞ্চল। তথাকার সর্ব্বপ্রধান পর্ব্বত রকি। রকির পশ্চিমে **ম্যাকেঞ্জি** পর্ব্বত, আর পশ্চিম উপকূলের ধারে **সেণ্ট ইলিয়াস** ও **কোস্ট রেঞ্জ** পর্ব্বত। রকির ইয়েলো হেড, কিকিং হর্স প্রভৃতি গিরিপথের মধ্য দিয়া রেলপথ বিস্তৃত হওয়াতে এদেশের বিভিন্ন স্থানের মধ্যে যোগাযোগের সুবিধা হইয়াছে। এদেশের পূর্ব্ব অংশে **ক্যানাডিয়ান্ সিল্ড** একটি নিম্ন **মালভূমি**। ইহা উত্তরে হাডসন উপসাগরের দিকে ঢালু।

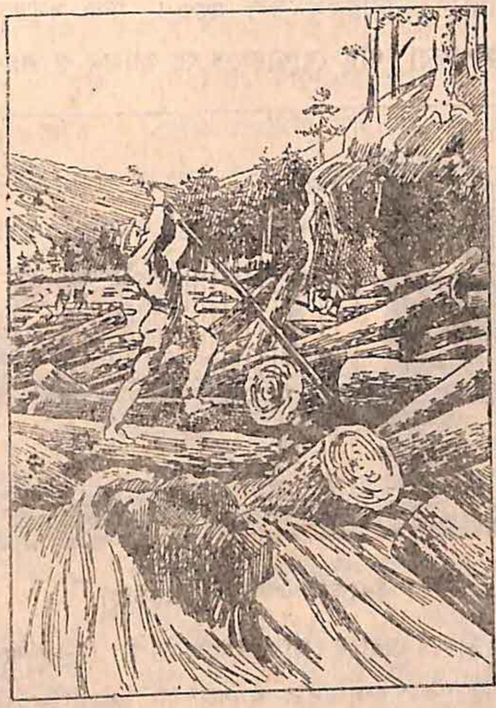
নদ-নদী—এদেশের উত্তর-পশ্চিম অংশের উপর দিয়া **ম্যাকেঞ্জি** নদী উত্তরদিকে বহিয়া গিয়াছে। ইহা গ্রেট্ বেয়ার ও গ্রেট্ শ্লাভ হ্রদের এবং **আথাবাস্কা** হ্রদ ও নদীর সহিত যুক্ত। এদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে পার্ব্বত্য অঞ্চলের মধ্য দিয়া **ফ্রেজার, কলম্বিয়া** প্রভৃতি নদী পশ্চিমদিকে বহিয়া গিয়াছে। এদেশের সর্ব্বপ্রধান নদী **সেণ্ট লরেন্স**। তাহা সুপিরিয়র হ্রদ হইতে উৎপন্ন হইয়া কিছুদূর এদেশের ও যুক্তরাষ্ট্রের সীমাতে অবস্থিত হ্রদগুলির মধ্য দিয়া এবং পরে এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশ দিয়া পূর্ব্বদিকে বহিয়া গিয়া আট্লান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। শীতকালে তীব্র শীতের জন্য দুই-তিন মাস ইহার

নিম্ন অংশের জল জমিয়া যায়। অন্য সময়ে ইহার মধ্য দিয়া সমুদ্রগামী জাহাজ আট্‌লান্টিক মহাসাগর হইতে এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের কুইবেক, মন্ট্রিল, টরণ্টো প্রভৃতি ও সুপিরিয়র হ্রদের উত্তরদিকের ফোর্ট উইলিয়াম, পোর্ট আর্থার প্রভৃতি বন্দরে যাতায়াত করে।

এদেশের ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যভাগে অবস্থিত হ্রদ অঞ্চল একদিকে সৌন্দর্য্যের জন্য, অন্যদিকে যাতায়াত, ব্যবসায়-বাণিজ্য প্রভৃতির সুবিধার জন্য বিখ্যাত। তাহা ছাড়া, ক্যানাডার মধ্যভাগ হইতে উত্তরদিকে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী হ্রদ আছে। ইহাদের মধ্যে **উইনিপেগ, গ্রেট্ শ্লাভ, গ্রেট্ বেয়ার** প্রভৃতি বিখ্যাত।

জলবায়ু, স্বাভাবিক উদ্ভিদ্ ও কৃষিজ সম্পদ্ঃ (1) **তুন্দ্রা অঞ্চল**—এদেশের উত্তর সীমার তুন্দ্রা অঞ্চলের জলবায়ু অতিশয় শীতল—কেবল বরফ আর বরফ। এখানে দুই-তিন মাস বায়ুমণ্ডল অন্য সময়ের চেয়ে একটু বেশী উষ্ণ থাকে। তখন ঐ বরফের পাহাড় সামান্য গলিয়া যায় এবং কতক শৈবাল ও গুল্ম জন্মে। (2) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্যভূমি**—তুন্দ্রা অঞ্চলের দক্ষিণে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বিস্তীর্ণ বনভূমি। শীতের প্রারম্ভে এখানকার গাছ কাটা হয়, আর শীতের শেষে বরফ গলিলে কাঠের গুঁড়িগুলিকে ভাসাইয়া করাত-ঘরে পাঠানো হয়। ঐ কাঠ দিয়া নানারকম আসবাবপত্র, আর কাঠমণ্ড দ্বারা কাগজ, বোর্ড ও সেলুলয়েডের অসংখ্য জিনিস তৈয়ারি হয়। এই বন অঞ্চলে **সেবল্, আরমাইন্, ক্যারিবু,** (বন্য হরিণ), **শ্বেত শৃগাল** ও **শ্বেত ভল্লুক** প্রভৃতি প্রাণী আছে। তাহাদের পশম, চামড়া এবং বন্য হরিণের মাংস রপ্তানি হয়। (3) **প্রেইরী (তৃণভূমি) অঞ্চল**—এদেশের মধ্যভাগের প্রেইরী তৃণভূমি দক্ষিণে যুক্তরাষ্ট্রের প্রেইরী তৃণভূমির সহিত যুক্ত। এখানে পালন করা হয় অসংখ্য **গরু, মেষ** ও **শূকর**। এখানকার কতক গরু পালন করা হয় দুধের জন্য,

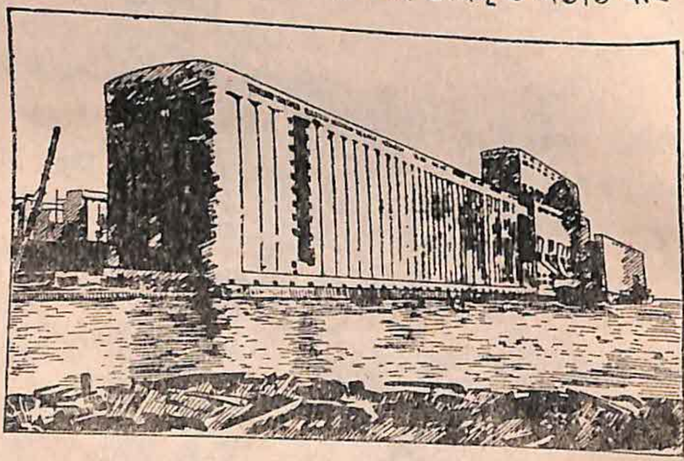
আর বাকী গরুগুলিকে তাড়াতাড়ি হৃষ্টপুষ্ট করিবার জন্য পাঠানো হয় উৎকৃষ্ট চারণভূমিতে বা র‍্যাঞ্চিং গ্রাউণ্ডে। এখান হইতে প্রচুর মাংস, চামড়া, দুধ ও দুধের তৈয়ারী জিনিস রপ্তানি হয়। তাহা ছাড়া, এই অঞ্চলে ট্র্যাক্টর যন্ত্রের সাহায্যে জমি চাষ করিয়া প্রচুর গম, যব, রাই, ওট, বীট ও আলু উৎপন্ন করা হয়। গমের ফসল "এলিভেটারে"



ক্যানাডার সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন অঞ্চল হইতে কাঠ সরবরাহ

(গোলাঘরে) জমা করিবার পর রেলগাড়ী ও জাহাজের সাহায্যে রপ্তানি করা হয়। (4) পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল—এদেশ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে শীতলতর অংশে অবস্থিত। সেজন্য পার্ব্বত্য অঞ্চলের নিম্ন অংশেই জলবায়ু অনেকটা সরলবর্গীয় অঞ্চলের জলবায়ুর

মত। তাই এখানে **ডগ্‌লাস্ ফার, লোহিত সীডার, শ্বেত পাইন** প্রভৃতি মূল্যবান্ সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন আছে। উপরদিকের জলবায়ু তুন্দ্রা প্রকৃতির। (5) **পশ্চিমদিকের উপকূল অঞ্চল**—পশ্চিম উপকূলের পাশ দিয়া উষ্ণ কুরোশিয়ো বা জাপান স্রোত প্রবাহিত হয় বলিয়া তথায় শীতকালে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা মধ্যভাগের চেয়ে কিছু বেশী থাকে। সেখানে নানারকম ফল জন্মে। উষ্ণ সমুদ্রস্রোতের জন্য ফ্রেজার ও কলম্বিয়া নদীর মোহানাতে বহু **স্যামন্** ও অন্যান্য **মাছ** ধরা

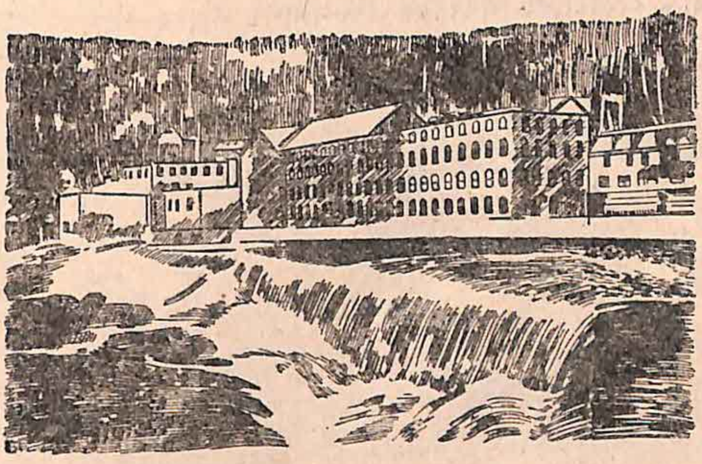


টরণ্টোর একটি "এলিভেটার"

পড়ে। নানা কারণে এখানে লোক-বসতি বেশী। (6) **দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূল অঞ্চল**—সেণ্ট লরেন্স নদীর অববাহিকা ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলে জলবায়ু বৎসরের বেশীর ভাগ সময় মৃদুশীতল। তথায় নানাপ্রকার ফসল ও ফলের চাষ ও পশুপালন করা হয়। শীতকালে তীব্র শীতের জন্য জল জমিয়া যায়; তখন নদীতে জাহাজ যাতায়াত করে না।

খনিজ সম্পদ্ : ক্যানাডার খনিজ সম্পদ্ প্রচুর। পূর্ব্ব অংশে নোভাস্কোশিয়াতে ও পশ্চিমে ব্রিটিশ কলম্বিয়াতে কয়লা পাওয়া যায়।

লৌহ পাওয়া যায় পূর্ব্বদিকে—কুইবেক, অণ্টেরিও এবং নোভাস্কো-শিয়াতে। এখানে পৃথিবীর 90% **নিকেল** পাওয়া যায়; অণ্টেরিও প্রদেশের **স্যাড্‌বেরী** ইহার সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। পৃথিবীর 80% য়্যাস্‌বেস্‌টস্‌-ও এদেশে পাওয়া যায়; কুইবেক প্রদেশের দক্ষিণ অংশ ইহার প্রধান কেন্দ্র। পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী **প্ল্যাটিনাম**-ও এই দেশে পাওয়া যায়; তাহার প্রধান কেন্দ্র অণ্টেরিও এবং পশ্চিমের য়্যালবার্টা প্রদেশ। **দস্তা** (Zinc) উৎপাদনে এদেশের স্থান পৃথিবীতে দ্বিতীয়; **সীসা**ও প্রচুর। ব্রিটিশ কলম্বিয়া তাহাদের প্রধান কেন্দ্র। **তাম্র, স্বর্ণ** ও **রৌপ্যের** প্রত্যেকটির উৎপাদন সম্পর্কে এদেশের স্থান পৃথিবীতে তৃতীয়; অণ্টেরিও এবং কুইবেকে অধিক তাম্র ও স্বর্ণ, আর ব্রিটিশ কলম্বিয়াতে তিনটিই অধিক পাওয়া যায়।



ক্যানাডার একটি কাগজের কল—পশ্চাতে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন এবং পাশে জলপ্রপাত

শিল্প সম্পদ্‌ঃ এদেশে বিভিন্ন প্রকার শিল্পের উপাদান প্রচুর, কয়লা কিছু কম। কিন্তু **নায়েগ্রা জলপ্রপাত** ও অন্যান্য কতক

নদ-নদী হইতে জলজ বিদ্যুৎশক্তি সরবরাহ করা হয় প্রচুর। ফলে, দক্ষিণ-পূর্ব্বে সেন্ট লরেন্স নদীর উপকূলে এবং হ্রদ অঞ্চলে কাগজ, লৌহ ও ইস্পাত এবং বয়ন শিল্প বিশেষ উন্নত। ইহা ভিন্ন পূর্ব্ব ও পশ্চিম উপকূলে মৎস্য শিল্প যথেষ্ট উন্নত। মধ্যভাগের তৃণভূমি অঞ্চলে প্রচুর আটা, ময়দা, চিনি ও দুগ্ধজাত দ্রব্যাদি এবং চামড়া, অস্থি প্রভৃতির সাহায্যে নানা জিনিস তৈয়ারি হয়।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ঃ এদেশের পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল হইতে পূর্ব্বদিকে আট্‌লান্টিক মহাসাগরের উপকূল পর্য্যন্ত গ্রেট্ ক্যানাডিয়ান্ ন্যাশনাল রেলপথ ও ক্যানাডিয়ান্ প্যাসিফিক্ রেলপথ বিস্তৃত। এদেশের বিমানপথও বহুদূর বিস্তৃত। আর শীতকাল ভিন্ন অন্য সময়ে সেণ্ট লরেন্স নদীর মধ্য দিয়া জাহাজের মাধ্যমে যাতায়াতের সুবিধা হয় এবং মালপত্র বহনের পক্ষেও বিশেষ সুবিধা হয়।





নগরাদি ঃ সেণ্ট লরেন্সের উপনদী অটাওয়ার তীরে অবস্থিত অটাওয়া এদেশের রাজধানী এবং কাঠের মণ্ড ও কাগজ শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। ইহার পূর্ব্বদিকে সেণ্ট লরেন্স নদীর তীরে অবস্থিত মন্ট্রিল

সমগ্র ক্যানাডার সবচেয়ে বড় নগর, বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র। আরও পূর্ব্বে সেণ্ট লরেন্স নদীর তীরে অবস্থিত কুইবেক কুইবেক প্রদেশের রাজধানী এবং চর্ম্ম ও কার্পাস শিল্পের কেন্দ্র। অণ্টেরিও হ্রদের উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত টরন্টো অণ্টেরিও প্রদেশের রাজধানী, বিখ্যাত হ্রদ-বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র। পূর্ব্বদিকে



আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরের উপকূলে অবস্থিত হ্যালিফক্স নোভাস্কোশিয়ার



ভ্যাঙ্কুবারের একটি দৃশ্য

রাজধানী ও প্রধান বন্দর। ইহা পৃথিবীর একটি প্রধান পোতাশ্রয়। ইহার উত্তরে নিউ ফাউণ্ডল্যাণ্ড দ্বীপের নিকটবর্ত্তী বিখ্যাত গ্র্যাণ্ড ব্যাঙ্ক

মাছ ধরিবার কেন্দ্র, আর ঐ দ্বীপের **সেণ্ট জন্‌স্** মাছের ব্যবসায়ের কেন্দ্র। এদেশের মধ্যভাগে উইনিপেগ হ্রদের দক্ষিণে অবস্থিত **উইনিপেগ** ম্যানিটোবা প্রদেশের রাজধানী। ইহা প্রেইরী অঞ্চলের গম-ব্যবসায়ের কেন্দ্র —"প্রেইরীর রাণী"। **ভ্যাঙ্কুবার** পশ্চিম উপকূলের সবচেয়ে বড় বন্দর।

গ্রীনল্যাণ্ড

ক্যানাডার উত্তর-পূর্ব্বদিকে অবস্থিত **গ্রীনল্যাণ্ড** পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম দ্বীপ। ইহা ডেন্‌মার্কের অধীন। অত্যধিক শীতের জন্য ইহা চিরতুষারাচ্ছন্ন।

যুক্তরাষ্ট্র

দ্বিতীয় অধ্যায়ে এই দেশের বিষয় আলোচনা করা হইয়াছে।

মেক্সিকো

যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণে মেক্সিকো দেশ। উহার আয়তন ভারতের আয়তনের প্রায় অর্দ্ধেক ; কিন্তু এখানে পশ্চিমবঙ্গের লোকসংখ্যার চেয়ে কম লোক বাস করে।



ভূ-প্রকৃতি : মেক্সিকো একটি মালভূমি। তাহার পূর্ব্ব অংশ দিয়া সিয়েরা মাদ্রে (পূর্ব্ব) ও পশ্চিমদিক্ দিয়া সিয়েরা মাদ্রে (পশ্চিম) পর্ব্বতশ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। ইহাদের বাহিরে উভয় উপকূলে সামান্য সমভূমি আছে। এদেশের প্রায় মধ্যভাগের উপর দিয়া কল্পিত কর্কটক্রান্তি রেখা পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত। কাজেই গ্রীষ্মকালে উপকূলের সমভূমিতে বায়ুম গুলে প্রচুর উষ্ণতা থাকে এবং যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। কিন্তু মধ্যভাগের

পর্ব্বতবেষ্টিত মালভূমি বৃষ্টিহীন **মরুভূমি**। পার্ব্বত্য অঞ্চলের **ওরিজাবা, পোপোকাটেপেটেল** প্রভৃতি **আগ্নেয়গিরি**।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি : মেক্সিকোর উপকূলভাগে প্রচুর উষ্ণতা ও বৃষ্টিপাতের ফলে ধান, আখ, রবার, কার্পাস ও তামাক উৎপন্ন হয়। মধ্যভাগে বৃষ্টি কম; তথায় তৃণভূমিতে বহু মেষ ও গরু পালন করা হয়। কতক অংশে জলসেচের সাহায্যে কিছু গম, যব ও ভুট্টা জন্মে। পাহাড়ের গায়ে কতক অংশে কফি আবাদ আছে। পার্ব্বত্য অঞ্চলে কতক বন আছে; তথাকার আবলুস, মেহগ্যানি প্রভৃতি কাঠ মূল্যবান্।

এদেশে পৃথিবীর প্রায় অর্দ্ধেক রৌপ্য ও প্রচুর তাম্র, খনিজ তৈল, কয়লা, লৌহ প্রভৃতি খনিজ সম্পদ্ পাওয়া যায়।



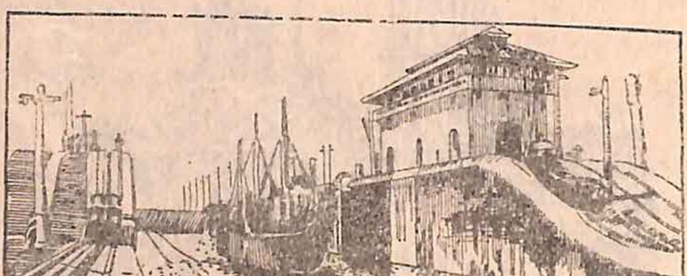
মেক্সিকো নগরের একটি দৃশ্য

নগরাদি : মধ্যভাগের উপত্যকা অংশে অবস্থিত মেক্সিকো সিটি এদেশের রাজধানী। পূর্ব্ব উপকূলের ট্যাম্পিকো তৈল রপ্তানির প্রধান বন্দর, আর ভেরাক্রুজ বস্ত্রশিল্পের কেন্দ্র।

মধ্য-আমেরিকা

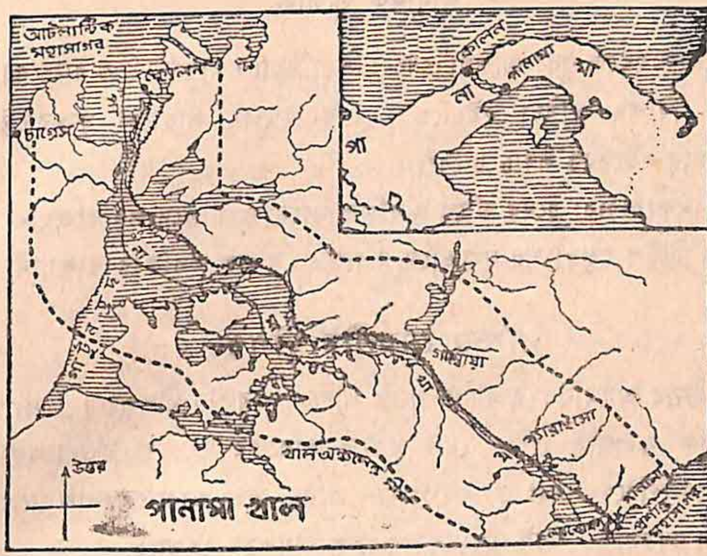
মেক্সিকোর দক্ষিণে উত্তর আমেরিকা এবং দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যভাগের সঙ্কীর্ণ ভূভাগকে মধ্য-আমেরিকা বলা হয়। এখানকার পার্ব্বত্য অঞ্চলে অনেক আগ্নেয়গিরি এবং মধ্যভাগে নিকারাগুয়া প্রদেশে নিকারাগুয়া হ্রদ আছে। পার্ব্বত্য অংশে মেহগ্যানি, আবলুস প্রভৃতি মূল্যবান্ কাঠ ও রবার পাওয়া যায়। কতক অংশে কফির আবাদ আছে। পূর্ব্ব ও পশ্চিম উপকূলের সমভূমির জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ; তথায় ধান, আখ, তামাক, কলা ও নারিকেল জন্মে।

দক্ষিণদিকে পানামা প্রদেশের মধ্য দিয়া কোলন (আট্‌লান্টিক উপকূল) হইতে পানামা বন্দর (প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল) পর্য্যন্ত পানামা খাল কাটা হইয়াছে। খালটির মোট দৈর্ঘ্য প্রায় 80 কিলো-মিটার বা 50 মাইল; তাহার অনেকটা অংশ গাটুন হ্রদের মধ্য দিয়া

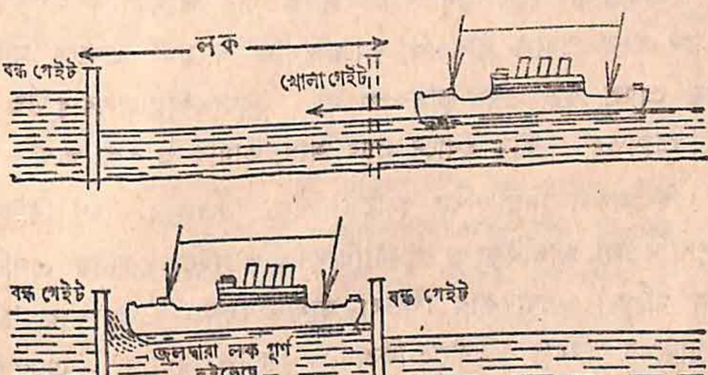


পানামা খালের একটি দৃশ্য

বিস্তৃত। পানামা খালের জল লক্-গেটের সাহায্যে প্রয়োজনমত উঠানামার ব্যবস্থা করিয়া জাহাজগুলিকে একদিক্ হইতে অন্যদিকে টানিয়া নেওয়া হয়। এই খাল কাটিবার ফলে একদিকে উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার পূর্ব্ব ও পশ্চিম উপকূলের মধ্যে এবং অন্যদিকে



পানামা খাল অঞ্চলের মানচিত্র



পানামা খালের মধ্য দিয়া এইভাবে জাহাজ চলাচল করে।

ইউরোপ হইতে পূর্ব্ব-এশিয়া এবং ওশিয়ানিয়াতে যাতায়াত ও বাণিজ্যের পক্ষে বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। এই খালের সাহায্যে যুক্তরাষ্ট্রের উপকার হইতেছে সবচেয়ে বেশী।

নিকারাগুয়া হ্রদের তীরে অবস্থিত ম্যানাগুয়া ঐদেশের রাজধানী। আর ব্রিটিশ হণ্ডুরাসের মধ্যভাগে অবস্থিত **বেলিস** তথাকার রাজধানী।

পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ

উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ-পূর্বে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ। বিখ্যাত নাবিক কলম্বাস্ স্পেন দেশ হইতে ভারতের উদ্দেশ্যে রওনা হইয় এখানে পৌঁছেন এবং ভুলবশতঃ মনে করেন, ইহা ভারতের আশপাশের কোন জায়গা। তাই এখানকার এরূপ নামকরণ হইয়াছে।

এ-সকল দ্বীপ পর্ব্বতপূর্ণ। কেবল কিউবার অধিকাংশ সমভূমি। এখানে কতক প্রবাল দ্বীপ ও আগ্নেয়গিরি আছে। এখানে মাঝে মাঝে প্রবল ঝড় এবং ভূমিকম্প হয়। এখানকার জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র প্রকৃতির। তাই এখানে প্রচুর আখ, তামাক ও কলা জন্মে।

এই অঞ্চল নিম্নলিখিত চারিটি ভাগে বিভক্ত :—(ক) কিউবা, হিস্পানিওলা, জামাইকা ও পোর্টোরিকো দ্বীপ লইয়া **গ্রেটার এ্যান্টিলিস** গঠিত। এখানকার **কিউবা** স্বাধীন দেশ। তথাকার চিনি উৎপাদনের পরিমাণ পৃথিবীতে দ্বিতীয় ; চুরুটও বিখ্যাত। এদেশের রাজধানী ও প্রধান বন্দর হাভানার নাম অনুসারে ঐ চুরুটকে বলে "হাভানা চুরুট"। **হিস্পানিওলা** দ্বীপের পশ্চিম অংশ হাইতি রাজ্য, আর পূর্ব্ব অংশ ডোমিনিকো রাজ্য ; ইহারা স্বাধীন। দক্ষিণের **জামাইকা** ব্রিটিশ কমন্‌ওয়েল্‌থের অন্তর্গত, আর পূর্ব্বদিকের **পোর্টোরিকো** যুক্তরাষ্ট্রের অধীন। **(খ)** এ-সকল দ্বীপের পূর্ব্বদিকে অবস্থিত অসংখ্য ক্ষুদ্র দ্বীপকে **লেসার এ্যান্টিলিস** বলে। ইহার দক্ষিণ

অংশকে **উইণ্ডওয়ার্ড** দ্বীপপুঞ্জ এবং উত্তর অংশকে **লি-ওয়ার্ড** দ্বীপপুঞ্জ বলে। (গ) আর গ্রেটার এ্যান্টিলিসের উত্তরদিকে **বাহামা** দ্বীপপুঞ্জ। (ঘ) ইহাদের দক্ষিণে **ত্রিনিদাদ** ও **টোবাগো** দ্বীপ মিলিয়া এক স্বাধীন রাষ্ট্র। ত্রিনিদাদে প্রচুর খনিজ তৈল, আলকাতরা ও পীচ পাওয়া যায়।

প্রশ্ন

1. উত্তর আমেরিকার একখানি মানচিত্রে তথাকার প্রধান প্রধান নদী ও পর্ব্বতসমূহের অবস্থান দেখাও এবং তাহাদের নাম পাশে পাশে লিখ।

2. উত্তর আমেরিকার মানচিত্রে প্রধান হ্রদসমূহের অবস্থান ও নায়েগ্রা জলপ্রপাত কোথায় অবস্থিত, তাহা দেখাও এবং পাশে পাশে নাম লিখ।

3. শীতকালে উত্তর আমেরিকার জলবায়ুর অবস্থা সাধারণভাবে বর্ণনা কর। তখন মধ্যভাগের বেশীর ভাগ স্থানে তুষারপাত হয় কেন?

4. উত্তর আমেরিকার কোন অংশে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু দেখিতে পাইবে, তাহা মানচিত্রে দেখাও। তথাকার জলবায়ুর অবস্থা বর্ণনা কর।

5. উত্তর আমেরিকার কৃষিকার্য্যের বিশেষত্ব কি বল। "কৃষি অঞ্চল" দ্বারা কি বুঝায়? ভারতে ঐরূপ "কৃষি অঞ্চল" দেখা যায় না কেন?

6. এই মহাদেশের কোন্ কোন্ অঞ্চলে খনিজ তৈল অধিক পাওয়া যায়, তাহা একখানি মানচিত্রে দেখাও। প্রধান অঞ্চলসমূহের নাম পাশে লিখ।

7. উত্তর আমেরিকার কোথায় বেশী এবং কোথায় কম লোক বাস করে এবং কেন? উত্তর সীমার অধিবাসীদের জীবনযাত্রা-প্রণালী কিরূপ?

8. ক্যানাডা দেশের কাগজশিল্প অধিক উন্নতিলাভ করিবার কারণ কি? তথাকার বনের কাঠ কিভাবে বিভিন্ন শিল্পকেন্দ্রে সরবরাহ করা হয়?

9. পানামা খাল কখন কাটা হইয়াছে? উহার ফলে উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার ব্যবসায়-বাণিজ্য সম্পর্কে কি উপকার হইয়াছে? ঐ খালের মধ্য দিয়া জাহাজের যাতায়াত সম্পর্কে কি বিশেষত্ব আছে?

10. নিম্নের স্থানগুলির অবস্থান মানচিত্রে দেখাও এবং উহারা কেন বিখ্যাত বল :—অটাওয়া, মন্ট্রিল, কুইবেক, ভ্যাঙ্কুবার, হাভানা।

দ্বিতীয় অধ্যায়

কয়েকটি প্রধান দেশের বিবরণ

যুক্তরাষ্ট্র

অবস্থিতি ও আয়তন

উত্তর আমেরিকার প্রায় মধ্যস্থলে যুক্তরাষ্ট্র। ঐ অংশের বাহিরে ক্যানাডার উত্তর-পশ্চিমদিকের আলাস্কা এবং প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যভাগের হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জও যুক্তরাষ্ট্রের অন্তর্গত। হাওয়াই ও



যুক্তরাষ্ট্রের অবস্থান ও ভারতের সহিত আয়তনের তুলনা

আলাস্কা ছাড়া এখানকার প্রধান ভূভাগ দক্ষিণে 26° উত্তর অক্ষাংশ হইতে উত্তরে 49° উত্তর অক্ষাংশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। অর্থাৎ, বেশীর ভাগ জায়গা নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের, কেবল দক্ষিণ সীমার সামান্য অংশ

উষ্ণমণ্ডলের অন্তর্গত এবং উত্তর সীমার আলাস্কার অনেকটা হিমমণ্ডলের অন্তর্গত। দক্ষিণে মধ্য-আমেরিকার পানামা খাল অঞ্চল এবং মূল ভূভাগের বাহিরে পুর্টোরিকো, গুয়াম, সামোয়া ও ভার্জিন দ্বীপপুঞ্জ এই রাজ্যের অধীন কয়েকটি "টেরিটরি"। সমগ্র যুক্তরাষ্ট্রের আয়তন ভারতের প্রায় তিনগুণ (প্রায় 92 লক্ষ বর্গ-কিলোমিটার বা $35\frac{1}{2}$ লক্ষ বর্গমাইল); অর্থাৎ, পৃথিবীর দেশসমূহের মধ্যে ইহার স্থান চতুর্থ—সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র, চীন ও ক্যানাডার পরে। অথচ এখানে 20 কোটি বা ভারতের জনসংখ্যার মাত্র 40% লোক বাস করে। ইহার উত্তরে ক্যানাডা, দক্ষিণে মেক্সিকো, পূর্ব্বে আট্‌লান্টিক মহাসাগর ও পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর।

ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

এদেশের পশ্চিমদিকের প্রায় অর্দ্ধেক অংশ ও পূর্ব্বদিকের কতক অংশ পার্ব্বত্য অঞ্চল, আর অবশিষ্ট স্থান সমভূমি।

(ক) পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলের পূর্ব্ব ভাগ দিয়া রকি পর্ব্বত-শ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। ইহাই এদেশের সর্ব্বপ্রধান পর্ব্বত। আর পশ্চিমদিকে উপকূলের নিকট দিয়া **কোস্ট রেঞ্জ** পর্ব্বতশ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত হইয়াছে। তাহার উত্তর-পূর্ব্বে ক্যানাডার কিছুদূর পর্য্যন্ত **সেলকার্ক** পর্ব্বত বিস্তৃত। তাহা ছাড়া, এই অংশে **লুইস্ পর্ব্বত, ওয়াশাস্ পর্ব্বত** ও **সিয়েরা নেভাদা পর্ব্বত** আছে।

পশ্চিমের এই পার্ব্বত্য অঞ্চলের মধ্যে অনেক উচ্চ মালভূমি আছে। ক্যানাডার **ফ্রেজার মালভূমি** এই রাজ্যের উত্তর-পশ্চিম অংশেও কিছুদূর বিস্তৃত। তাহার দক্ষিণে বিস্তীর্ণ **গ্রেট্ বেসিন মালভূমি**; সেখানে আছে **গ্রেট্ সল্ট লেক**। ইহার দক্ষিণে **কলোরেডো মালভূমি**।

(খ) পূর্ব্বদিকে **এপালেচিয়ান্** পর্ব্বতশ্রেণী উত্তর-পূর্ব্ব হইতে দক্ষিণ-পশ্চিমে বিস্তৃত। তাহার পশ্চিমে **এলিঘেনী** ও পূর্ব্বদিকে **ব্লুরিজ** পর্ব্বত অবস্থিত। ব্লুরিজের পূর্ব্বে ক্ষুদ্র **পিডমণ্ট মালভূমি**। তাহার পূর্ব্বদিকে বিখ্যাত নিম্নভূমি 'ফল লাইন' নামে পরিচিত। এখানকার নদীগুলি ছোট, কিন্তু খরস্রোতা। উহাদের সাহায্যে প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তি উৎপন্ন হয়।

(গ) যুক্তরাষ্ট্রের **মধ্যভাগের** প্রায় অর্দ্ধেক অংশ **সমভূমি**। ইহার মধ্যভাগ ঢালু; পূর্ব্ব ও পশ্চিমদিক্ উঁচু। এই সমভূমির উত্তর-পূর্ব্ব অংশে ক্যানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের সীমাতে আছে বিখ্যাত পঞ্চ হ্রদ—**সুপিরিয়র, মিচিগান, হিউরন, ঈরি** এবং **অন্টেরিও**। এই হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিমের ভূভাগের কতক অংশ সামান্য উঁচু।

(ঘ) এদেশের পূর্ব্ব অংশে এপালেচিয়ান্ পর্ব্বত অবস্থিত। তাহার পূর্ব্বদিকে আট্লান্টিক মহাসাগরের **উপকূলের সমভূমি** যথেষ্ট চওড়া। তাহা দক্ষিণে মেক্সিকো উপকূলের সমভূমির সহিত এবং পশ্চিমে মিসিসিপি নদীর অববাহিকার বিস্তীর্ণ সমভূমির সহিত যুক্ত। উত্তর-পূর্ব্ব অংশের উপকূল অনেকটা ভাঙ্গা। মধ্যভাগ এবং পূর্ব্ব উপকূলের সমভূমি কৃষি, শিল্প প্রভৃতি বিষয়ে বিশেষ উন্নত এবং সেজন্যই দেশেরও উন্নতি খুব বেশী। যুক্তরাষ্ট্রের পশ্চিম উপকূলের সমভূমি অত্যন্ত সরু।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

যুক্তরাষ্ট্রের সর্ব্বপ্রধান নদী **মিসিসিপি**। হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিম হইতে উৎপন্ন হইয়া বরাবর প্রায় দক্ষিণদিকে চলিয়া ইহা মেক্সিকো উপসাগরে পড়িয়াছে। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে উৎপন্ন **মিসৌরি** পূর্ব্বদিকে গিয়া সেণ্ট লুইয়ের নিকট মিসিসিপির সহিত মিলিত হইয়াছে। এই **মিসৌরি-মিসিসিপিই** পৃথিবীর দীর্ঘতম

নদী। মিসিসিপির অন্যান্য উপনদীর মধ্যে পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে উৎপন্ন উত্তর ও দক্ষিণ প্লাট (Platte), আরকান্‌সাস প্রভৃতি, আর পূর্ব্বদিকের এপালেচিয়ান্ অঞ্চল হইতে প্রবাহিত ওহায়ো, টেনেসি প্রভৃতি বিখ্যাত। এই টেনেসি নদীর সেচ-ব্যবস্থা



কলোরেডো নদীর "গ্র্যাণ্ড ক্যানিয়ন্" খাত

(T. V. A.) জগদ্বিখ্যাত। এ-সকল উপনদীর মধ্য দিয়া প্রবাহিত পলিমাটি দ্বারা মিসিসিপির ব-দ্বীপ ক্রমশঃ বিস্তৃত ও উন্নত হইতেছে। ফলে, নিউ অর্লিন্স বন্দরের গুরুত্ব আগেকার চেয়ে কম।

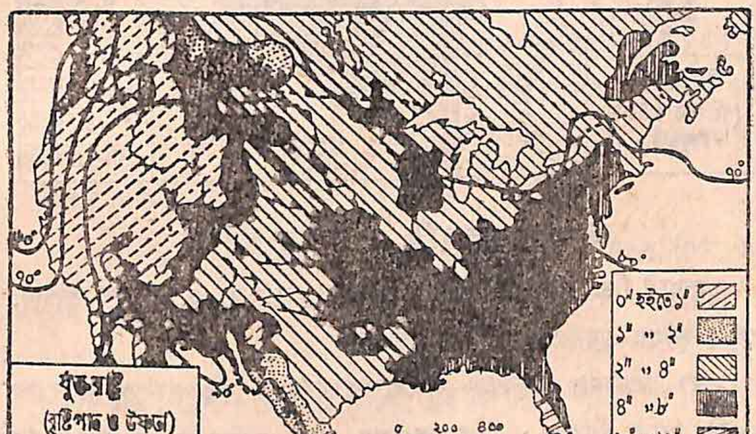
সেণ্ট লরেন্স নদী কিছুদূর যুক্তরাষ্ট্র ও ক্যানাডার সীমা দিয়া এবং পরে ক্যানাডার দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে। হ্রদ অঞ্চলে ঈরি এবং অণ্টেরিও-র মধ্যভাগে **নায়েগ্রা জলপ্রপাতের** পাশে **ওয়েল্যাণ্ড ক্যানেল,** আর সুপিরিয়র হ্রদের পূর্ব্ব অংশে **সু ক্যানেল** কাটার ফলে এই নদীর মধ্য দিয়া সমুদ্রগামী জাহাজ হ্রদ অঞ্চলে যুক্তরাষ্ট্রের ডুলুথ্, শিকাগো, ক্লীভল্যাণ্ড প্রভৃতি বন্দর পর্য্যন্ত যাতায়াত করে। শীতকালে যাতায়াত বন্ধ থাকে। সেণ্ট লরেন্সের দক্ষিণদিকে ক্ষুদ্র **হাড্ সন** ও **পটোম্যাক্** নদীও যাতায়াতের পক্ষে বিশেষ উপযোগী।

পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলেও নদী অনেক। উহাদের মধ্যে কলোরেডো বিখ্যাত। উহার উপত্যকার **গ্র্যাণ্ড ক্যানিয়ন্** পৃথিবীর গভীরতম গিরিখাত। উহা স্থানে স্থানে প্রায় 6,000 ফুট বা এক মাইলের বেশী গভীর। উহার দুই দিক্ অত্যন্ত খাড়া। এই নদীরই নিম্ন অংশে তৈয়ারি হইয়াছে পৃথিবীর দ্বিতীয় উচ্চতম বাঁধ "হুভার ড্যাম" বা "বোল্ডার ড্যাম"।

জলবায়ু ও মানব-জীবন

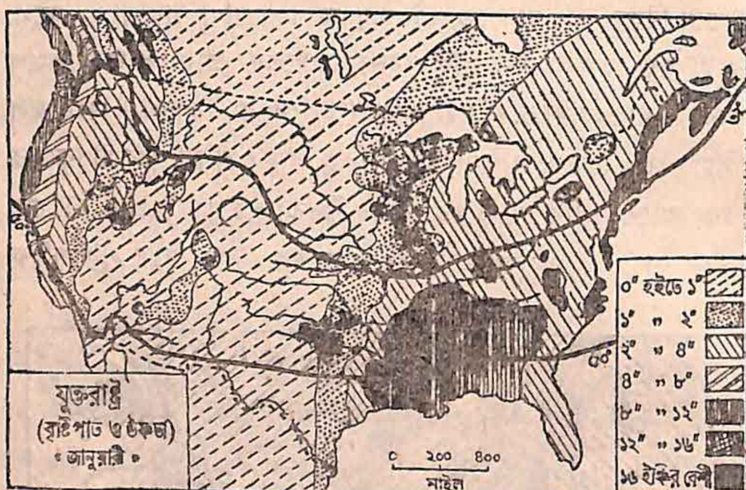
যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ অংশে **গ্রীষ্মকালে** বায়ুমণ্ডলে প্রচুর উষ্ণতা (32° সে. বা 90° ফা'র বেশী) থাকে, কিন্তু ধীরে ধীরে উত্তরদিকে উষ্ণতা কমিয়া যায়—হ্রদ অঞ্চলে ও পশ্চিমদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলভাগে প্রায় 15° সে. বা 60° ফা। ঐ সময়ে দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে ফ্লোরিডা উপদ্বীপ হইতে উত্তরে এপালেচিয়ান্ পর্ব্বত পর্য্যন্ত বিস্তৃত অঞ্চলে খুব বৃষ্টি হয়। ক্রমশঃ উত্তরে ও পশ্চিমে বৃষ্টিপাত কম। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে উচ্চতার জন্য উষ্ণতাও কম থাকে ; তথাকার পাহাড়-ঘেরা মালভূমিতে বৃষ্টি প্রায় হয় না।

শীতকালে এদেশের উপর দিয়া উত্তরদিক্ হইতে তীব্র শীতল বায়ু দক্ষিণদিকে বহিয়া আসে। পথিমধ্যে কোন উচ্চ পর্ব্বত পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত না থাকাতে, ঐ বায়ু কোথাও বাধা পায় না। ফলে, উহার জন্য তখন সেণ্ট লুই পর্য্যন্ত এদেশের প্রায় অর্দ্ধেক অংশে উষ্ণতা হিমাঙ্কের নীচে নামিয়া আসে (0° সে. বা 32° ফা) এবং জল জমিয়া যায়। ক্রমশঃ দক্ষিণে উষ্ণতা কিছু বেশী ; দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলের কতক অংশে প্রায় আমাদের দেশের শীতকালের মত (প্রায় 15° সে. বা 60° ফা)। ঐ সময় প্রায় সমগ্র দেশের উপর দিয়া পশ্চিমদিক্



হইতে প্রত্যায়ন বায়ু প্রবাহিত হয়। ফলে, পশ্চিমের উপকূলভাগে বৃষ্টিপাত যথেষ্ট। দক্ষিণ-পশ্চিমে ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলে কেবলমাত্র শীতকালে বৃষ্টি হয়। এখানকার জলবায়ু **ভূমধ্যসাগরীয়** প্রকৃতির। পর্ব্বত অঞ্চলের পাহাড়-ঘেরা মালভূমিগুলিতে কখনও বৃষ্টি হয় না; মাঝে মাঝে তুষারপাত হয়। এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলে ও পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে মাঝে মাঝে অত্যন্ত প্রচণ্ড ঝড় বহে; তাহাকে

হারিকেন বলে। মিসিসিপির নিম্ন উপত্যকায় **টর্নেডো** ঝড়ের বেগ কখন কখন তাহার চেয়েও প্রবল।



উৎপন্ন দ্রব্যাদি ও মানব-জীবন

যুক্তরাষ্ট্র ভিন্ন পৃথিবীর আর কোথাও কৃষিজ ও খনিজ সম্পদ, শিল্প প্রভৃতির এমন অপূর্ব্ব সমাবেশ নাই।

(ক) **অরণ্য সম্পদ্**—এদেশের পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের বনভূমি অতি বিস্তীর্ণ; নিম্ন অংশের গাছ পর্ণমোচী জাতীয়, আর উপরদিকে ও উত্তর-পশ্চিমে আলাস্কাতে সরলবর্গীয়। এখানকার **ডগ্‌লাস্ ফার, রেড্ উড** প্রভৃতি গাছ বিখ্যাত। পূর্ব্বদিকের এপালেচিয়ান্ অঞ্চলেও কতক বন আছে। এই দেশের বিভিন্ন বন হইতে যথেষ্ট মূল্যবান্ কাঠ পাওয়া যায়। তবে কোমল কাঠের মণ্ডের পরিমাণ ক্যানাডার তুলনায় কম।

প্রেইরী তৃণভূমি—এদেশের মধ্যভাগের প্রেইরী তৃণভূমি অতি বিস্তীর্ণ; তাহার পশ্চিম অংশে বৃষ্টিপাত কম; সেখানকার তৃণ নিকৃষ্ট।

ফলে, সেখানে এবং পার্ব্বত্য অঞ্চলের গায়ে মেষ পালন করা হয়। তৃণভূমির মধ্য অংশে মাংসের জন্য গরু ও শূকর পালন করা হয়। পূর্ব্ব অংশে বৃষ্টি অধিক, তৃণও উৎকৃষ্ট। তথায় দুধের গরুই অধিক।

(খ) **কৃষিজ সম্পদ্**—যুক্তরাষ্ট্রে চাষ-আবাদের জন্য বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি, কৃত্রিম সার এবং উৎকৃষ্ট বীজ ব্যবহৃত হয়। চাষের জমিও অফুরন্ত। এদেশে দক্ষিণ হইতে উত্তরে জলবায়ুর পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে ফসলেরও পরিবর্ত্তন ঘটে। এক এক অংশে বা কৃষি-বলয়ে সাধারণতঃ এক-একটি ফসল অধিক জন্মে। এদেশের নিম্নলিখিত কৃষি-বলয়গুলি (Agricultural belts) বিখ্যাত :—

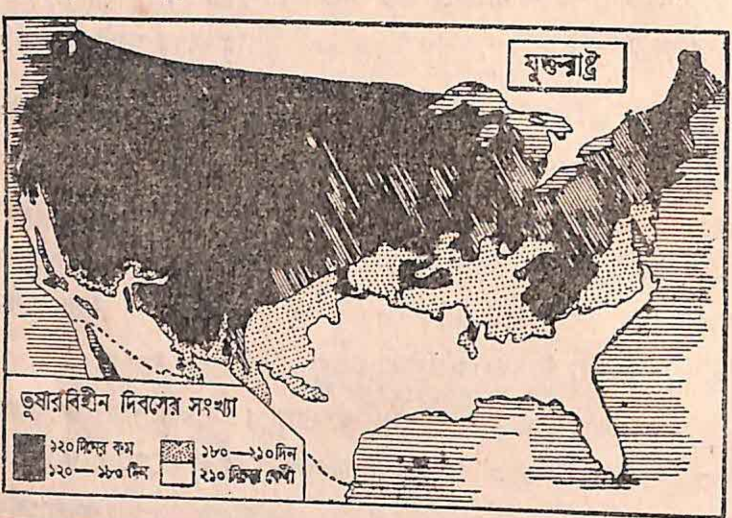
(1) **ধান্য ও ইক্ষু বলয়**—যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলের উষ্ণ আর্দ্র জলবায়ুতে প্রয়োজনমত জলসেচের সাহায্যে প্রচুর ধান ও আখ জন্মে। দক্ষিণ-পূর্ব্বে ফ্লোরিডা উপদ্বীপে জন্মে কমলালেবু, আঙ্গুর প্রভৃতি উৎকৃষ্ট ফল।

(2) **কার্পাস বলয়**—ধান্য ও ইক্ষু বলয়ের উত্তরদিকে উর্ব্বর ভূমি ও মৃদু উষ্ণ আর্দ্র জলবায়ুতে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী কার্পাস জন্মে। জলসেচের সাহায্যে পশ্চিমদিকে কার্পাসের চাষ বাড়িতেছে; কলোরেডো উপত্যকা এবং দক্ষিণ-পশ্চিমে ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলেও কার্পাস জন্মে। এখানে প্রচুর তামাকও জন্মে।

(3) **ভুট্টা ও শীতকালীন গম বলয়**—কার্পাস বলয়ের উত্তর-দিকের উর্ব্বর ভূমিতে ও মৃদু উষ্ণ আর্দ্র জলবায়ুতে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী ভুট্টা জন্মে। উহার অনেকটা পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। এখানকার পশ্চিম অংশে বৃষ্টি এবং উষ্ণতা দুই-ই কিছু কম। কতকাংশে জলসেচের সাহায্যে শীতকালীন গম জন্মে।

(4) **ভুট্টা বলয় (Corn belt)**—ভুট্টা ও শীতকালীন গম

বলয়ের উত্তরে গ্রীষ্মকালে প্রচুর ভুট্টা ও তামাক জন্মে, শীতকালে গমের চাষ হয় না।





(5) বসন্তকালীন গম বলয়—ভুট্টা বলয়ের উত্তর-পশ্চিমে শীতকালে বহুদিন তুষার জমিয়া থাকে। বসন্তকালে বরফ গলিয়া গেলে, এখানে ও ক্যানাডাতে বসন্তকালীন গমের চাষ হয়।

(6) **মিশ্র কৃষি ও পশু বলয়**—ভুট্টা বলয়ের উত্তর ও উত্তর-পূর্ব্বে, অর্থাৎ হ্রদ অঞ্চলের আশপাশে লোক-বসতি খুব বেশী। কাজেই তাহাদের প্রয়োজন মিটাইবার জন্য এই অঞ্চলে নানারকম শাক-সব্জি ও ফল উৎপন্ন হয়। এখানকার তৃণভূমি উৎকৃষ্ট। তথায় ঘাসেরও চাষ করিয়া বহু দুধের গরু পালন করা হয়। ইহা ছাড়া, কৃষকগণ তাহাদের চাষের খামারেও (farm) কতক পশু পালন করে।

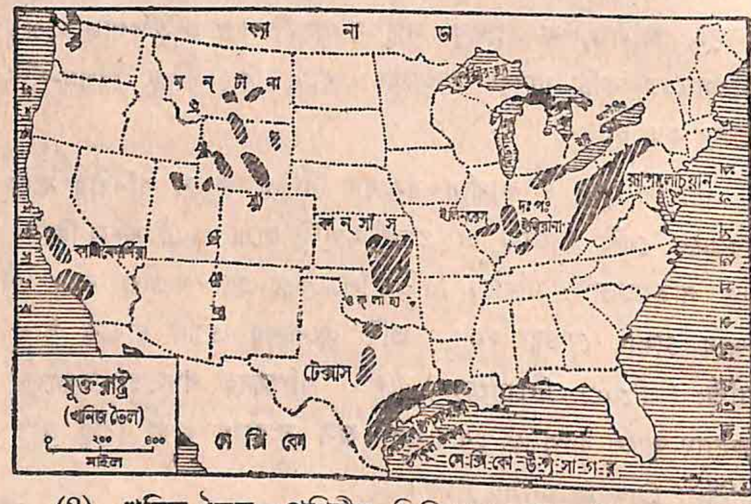
(7) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**—যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুতে প্রচুর গম এবং আঙ্গুর, অলিভ, কমলালেবু, আপেল প্রভৃতি ফল ও তুঁতগাছ জন্মে। তুঁতগাছের কচি পাতার সাহায্যে এখানে কিছু কিছু রেশম-কীট পালন করা হয়।

এদেশে ভুট্টা ও কার্পাস বলয়ের বিভিন্ন অংশে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী তামাক ও প্রচুর সব্জি জন্মে। ঐ সকল জিনিস ট্রাক, লরি প্রভৃতির সাহায্যে বিভিন্ন শিল্পকেন্দ্র এবং অন্যান্য নগর ও বন্দরে চালান দেওয়া হয়। তাই এদেশের এরূপ চাষকে ট্রাক ফার্মিং (Truck farming) বলে। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলের মরুপ্রায় অংশে বাষ্প ও তুষার-গলা জল সংরক্ষণ দ্বারা কিছু ড্রাই ফার্মিং (Dry farming) হয়।

(গ) **খনিজ সম্পদ্**—যুক্তরাষ্ট্রের খনিজ সম্পদ্ অতুলনীয়। এদেশের নিম্নলিখিত খনিজ দ্রব্যগুলি প্রধান :—

(1) **কয়লা**—এদেশে একমাত্র সোভিয়েট ইউনিয়নের চেয়ে কম কয়লা (পৃথিবীর 24·6%) পাওয়া যায়। তন্মধ্যে **এপালেচিয়ান্ অঞ্চল** (উত্তরে পেন্‌সিল্‌ভেনিয়া হইতে দক্ষিণে আলাবামা পর্য্যন্ত)

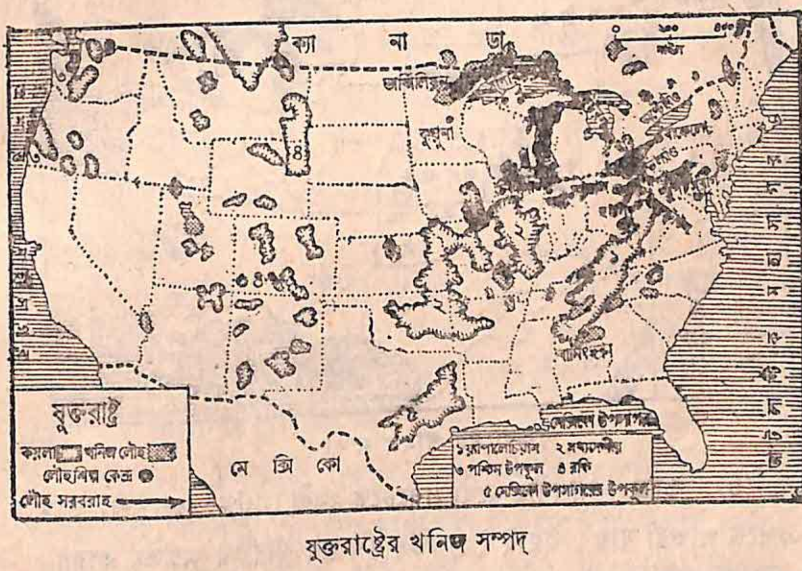
হইতে যুক্তরাষ্ট্রের শতকরা 60—70 ভাগের বেশী উৎকৃষ্ট কয়লা উৎপন্ন হয়। এখানকার শিল্পোন্নতির ইহা একটি প্রধান কারণ। যুক্তরাষ্ট্রের **মধ্যদেশীয় কয়লা খনিসমূহ** হইতেও যথেষ্ট কয়লা পাওয়া যায়। (এই অঞ্চলের ইণ্ডিয়ানা, ইলিনয়েস্ প্রভৃতি পূর্ব্ব মধ্যদেশীয় খনি অঞ্চল এবং মিসিসিপি নদীর পশ্চিমদিকের কান্সাস্ মিসৌরি প্রভৃতি পশ্চিম মধ্যদেশীয় খনি অঞ্চল।) দক্ষিণে **মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে** কিছু নিকৃষ্ট কয়লা পাওয়া যায়। পশ্চিমে **পার্ব্বত্য অঞ্চলে** ওয়াশিংটন ও ওরিগন প্রদেশে এবং অন্যান্য স্থানেও কিছু কয়লা পাওয়া যায়।



(2) **খনিজ তৈল**—পৃথিবীর সিকিভাগ খনিজ তৈল যুক্তরাষ্ট্রে উৎপন্ন হয়। বস্তুতঃ, পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী খনিজ তৈল **পশ্চিম মধ্যদেশীয় অঞ্চলে** (কান্সাস্, আরকান্সাস্, ওক্লাহোমা ও উত্তর টেক্সাস্ রাজ্যে) এবং ইহার দক্ষিণে **মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে** টেক্সাস্ রাজ্যে পাওয়া যায়। এদেশের মধ্যে **পশ্চিম উপকূলের ক্যালিফোর্নিয়ার** স্থান ইহার পরেই। **পশ্চিমের পার্ব্বত্য**

অঞ্চলে এবং **আলাস্কাতেও** প্রচুর তৈল পাওয়া যায়। ভবিষ্যতে টেক্সাসের চেয়েও আলাস্কাতে বেশী তৈল পাওয়ার সম্ভাবনা আছে।

(3) **স্বাভাবিক গ্যাস** (Natural gas)—খনিজ তৈলের প্রত্যেক কূপে স্বাভাবিক গ্যাস থাকে। এই গ্যাসের চাপেই খনিজ তৈল উপরদিকে ভাসিয়া উঠে এবং তখন বৈজ্ঞানিক উপায়ে কূপ হইতে যন্ত্রের সহিত গ্যাস বাহির করা হয়। পৃথিবীতে সবচেয়ে বেশী

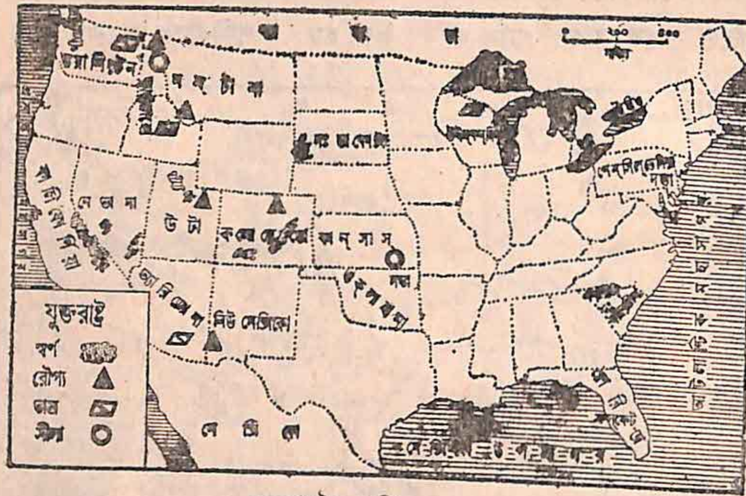


যুক্তরাষ্ট্রের খনিজ সম্পদ্

স্বাভাবিক গ্যাস যুক্তরাষ্ট্রে পাওয়া যায় এবং তাহা নানা শিল্পে ব্যবহৃত হয়। **টেক্সাস্ অঞ্চলে** এদেশের প্রায় **অর্দ্ধেক** স্বাভাবিক গ্যাস উৎপন্ন হয়। তাহার উত্তরদিকের **ওক্লাহোমা**, পূর্ব্বদিকের **লুই-সিয়ানা** স্টেটে এবং পশ্চিমের **ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলেও** যথেষ্ট গ্যাস উৎপন্ন হয়।

(4) **লৌহ**—এদেশের লৌহের ভাণ্ডার (reserve) পৃথিবীর মধ্যে **সবচেয়ে বেশী** (প্রায় 18%), কিন্তু এখন লৌহ উৎপাদনের

পরিমাণ পৃথিবীতে দ্বিতীয়। এদেশের সুপিরিয়র হ্রদের পশ্চিমদিকের মেসাবি রেঞ্জ ও আশপাশে পাওয়া যায় সবচেয়ে বেশী ও অতি উৎকৃষ্ট লৌহ। দক্ষিণের আলাবামা অঞ্চলের স্থান এদেশের মধ্যে দ্বিতীয়। পূর্ব্বদিকের পেন্‌সিল্‌ভেনিয়া এবং পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলেও কতক লৌহ পাওয়া যায়।



যুক্তরাষ্ট্রের খনিজ সম্পদ্

(5) তাম্র—পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী (30%-এর বেশী) তাম্র এদেশে পাওয়া যায়। ইহাই বৈদ্যুতিক শিল্পের উন্নতির অন্যতম কারণ। পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের এরিজোনা স্টেটে এদেশের মধ্যে সবচেয়ে বেশী, উটা ও মণ্টানা স্টেটে কিছু কম তামা পাওয়া যায়।

(6) সীসা (Lead)—সীসা উৎপাদনে যুক্তরাষ্ট্রের স্থান পৃথিবীতে দ্বিতীয়। মিসৌরি স্টেটে সবচেয়ে বেশী এবং পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে প্রচুর সীসা পাওয়া যায়।

(7) দস্তা (Zinc)—দস্তা উৎপাদনে এদেশের স্থান পৃথিবীতে দ্বিতীয়। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে তাহার পরিমাণ সবচেয়ে বেশী।

(8) **এ্যালুমিনিয়ম**—প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তির সাহায্যে প্রচণ্ড উত্তাপে বক্সাইট গলাইয়া এ্যালুমিনিয়ম তৈয়ারি হয়। যুক্তরাষ্ট্রে পৃথিবীর 15% বক্সাইট পাওয়া যায়, কিন্তু এ্যালুমিনিয়ম উৎপাদনে পৃথিবীতে এদেশের স্থান প্রথম (অর্দ্ধেকের বেশী)।

(9) **গন্ধক (Sulphur)**—ইহার সাহায্যে নানারকম শিল্পদ্রব্য ও কৃষি সার তৈয়ারি হয়। ইহার উৎপাদন ও রপ্তানিতে যুক্তরাষ্ট্রের স্থান পৃথিবীর মধ্যে প্রথম।

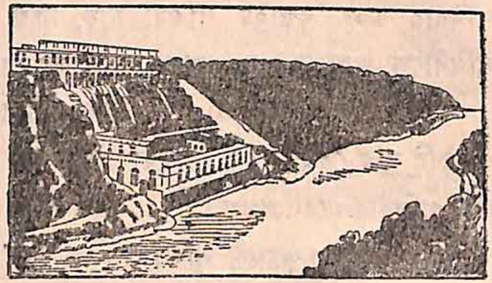
(10) **স্বর্ণ**—যুক্তরাষ্ট্রে পৃথিবীর 10% স্বর্ণ পাওয়া যায় ; এদেশের মধ্যে ক্যালিফোর্নিয়া স্টেটের স্থান প্রথম।

(11) **রৌপ্য**—রৌপ্য উৎপাদনে এদেশের স্থান পৃথিবীর মধ্যে তৃতীয় (পৃথিবীর 16%) ; তাহার অধিকাংশ পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে পাওয়া যায়।

(ঘ) **প্রাণিজ সম্পদ**—যুক্তরাষ্ট্রের তৃণভূমি অঞ্চলে অসংখ্য গরু, শূকর, মেষ প্রভৃতি পশু পালন করা হয়। শিকাগো বন্দর হইতে পৃথিবীর সবচেয়ে বেশী মাংস সরবরাহ হয় এবং গুঁড়া ও জমানো দুধ, পনীর প্রভৃতিও রপ্তানি হয় প্রচুর। এদেশের পূর্ব্বদিকে নিউ ফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকটবর্ত্তী গ্র্যাণ্ড ব্যাঙ্ক ও উত্তর-পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল পৃথিবীর মধ্যে মাছ ধরিবার দুইটি প্রধান কেন্দ্র। আট্‌লান্টিক উপকূল হইতে প্রচুর কড্, হেরিং ও পশ্চিম উপকূল হইতে প্রচুর স্যামন্ মাছ রপ্তানি হয়।

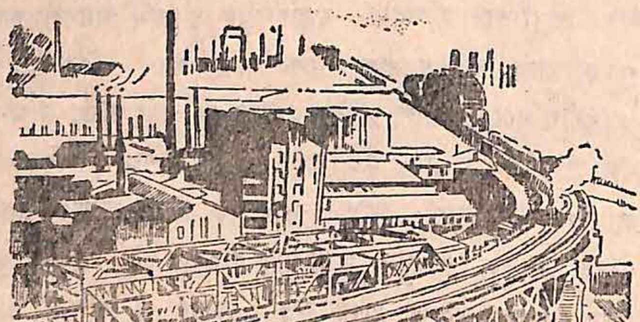
(ঙ) **শিল্প-সম্ভার**—যুক্তরাষ্ট্রে বিভিন্ন শিল্পের উপাদান হিসাবে নানাপ্রকার বনজ, প্রাণিজ ও খনিজ সম্পদ্ এবং কৃষিদ্রব্য, আর অন্য-দিকে শক্তির উৎস হিসাবে কয়লা, খনিজ তৈল ও স্বাভাবিক গ্যাস খুব বেশী পরিমাণে এবং সাধারণতঃ পাশাপাশি স্থানে পাওয়া যায়। ইহা ভিন্ন উত্তর-পূর্ব্বদিকে সেণ্ট লরেন্স নদীর অববাহিকাতে ও হ্রদ অঞ্চলে,

মধ্যভাগে মিসিসিপি ও উহার উপনদী টেনেসি নদীর অববাহিকা অঞ্চলে এবং পূর্ব্বদিকে উপকূলের নিকটবর্ত্তী প্রপাত রেখা (Fall Line) হইতে প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তি উৎপন্ন হয়। ইহাদের সাহায্যে এদেশের বিভিন্ন শিল্প খুব বেশী উন্নত।



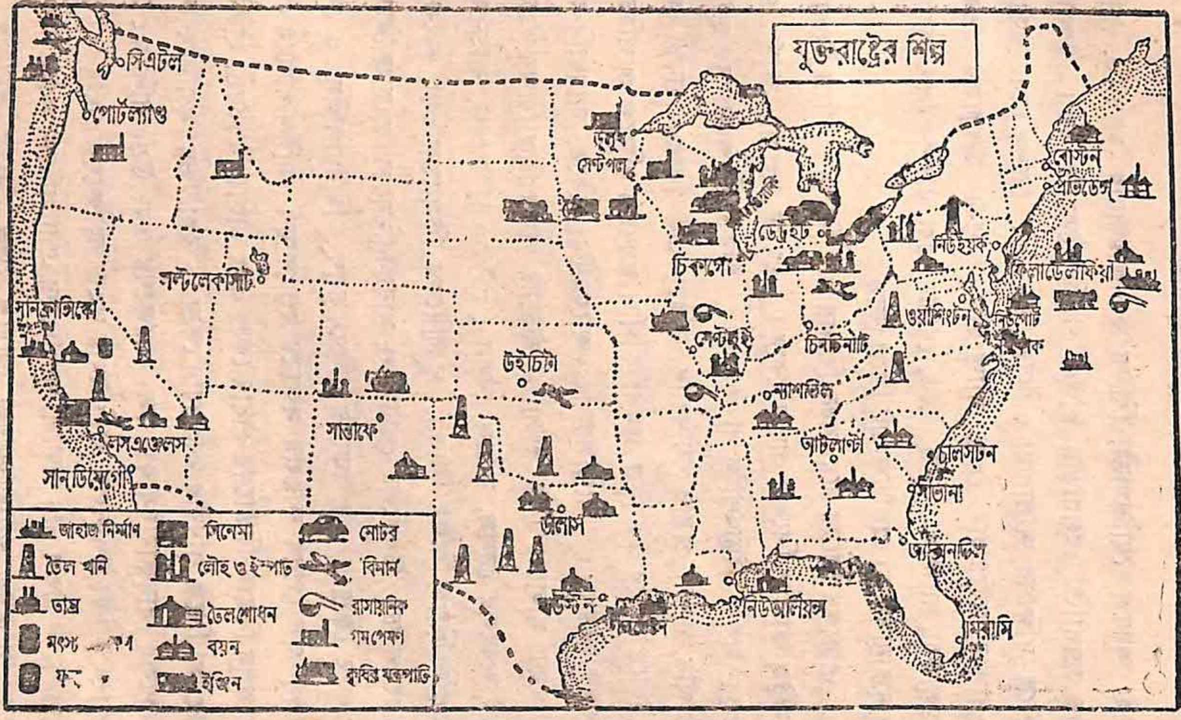
হ্রদ অঞ্চলে নায়েগ্রা জলপ্রপাত হইতে জলজ বিদ্যুৎশক্তি উৎপাদনের কেন্দ্র

যুক্তরাষ্ট্রের শিল্পসমূহের মধ্যে লৌহ ও ইস্পাত সর্ব্বপ্রধান। এই শিল্পে হ্রদ অঞ্চলের দক্ষিণ-পূর্ব্বে অবস্থিত পিট্স্বার্গের স্থান সমগ্র পৃথিবীর মধ্যে **সর্ব্বপ্রথম**। সুপিরিয়র হ্রদের



পিট্স্বার্গ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পাঞ্চলের একটি অংশ

পশ্চিমদিকের মেসাবি রেঞ্জ হইতে উৎকৃষ্ট লৌহ জাহাজযোগে এখানে আমদানি করা হয়। আবার জাহাজগুলি ফিরিবার সময় এপালেচিয়ান্ অঞ্চলের কয়লা লইয়া যায়। তাই পিট্স্বার্গ ভিন্ন হ্রদ অঞ্চলের ডুলুথ্, শিকাগো, ডেট্রয়েট্ প্রভৃতিও ইস্পাত-শিল্পের বিখ্যাত কেন্দ্র।

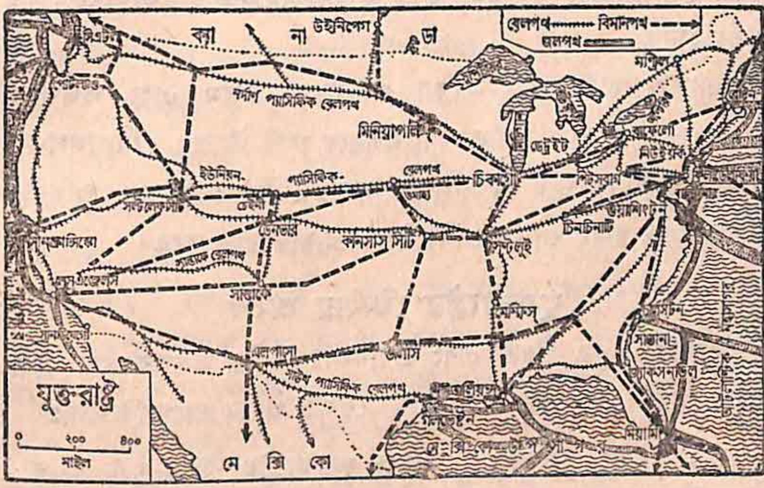

যুক্তরাষ্ট্রের শিল্প
সিএটল
পোর্টল্যাণ্ড
সল্টলেকসিটি
স্যানফ্রান্সিস্কো
লসএঞ্জেলস
সান ডিয়েগো
সান্তাফে
উইচিটা
ডালাস
নিউঅর্লিয়ন্স
সেন্টপল
চিকাগো
ডেট্রয়েট
সেন্টলুই
সিনসিনাটি
ন্যাশভিল
আটলাণ্টা
চালসটন
জ্যাকসনভিল
মায়ামি
ওয়াশিংটন
নিউপোর্ট
নিউইয়র্ক
ফিলাডেলফিয়া
বোস্টন
প্রভিডেন্স
জাহাজ নির্মাণ
তৈল খনি
তাম্র
সিনেমা
লৌহ ও ইস্পাত
তৈলশোধন
বয়ন
ইঞ্জিন
মোটর
বিমান
রাসায়নিক
গমপেষণ
কৃষির যন্ত্রপাতি

এই অঞ্চলে মোটরগাড়ী, বিভিন্ন কল-কারখানার যন্ত্রপাতি, কৃষির জন্য যন্ত্রপাতি, রেলগাড়ীর ইঞ্জিন প্রভৃতি তৈয়ারি হয়। ইস্পাত-শিল্পে দক্ষিণের আলাবামা রাজ্যের স্থান এই দেশের মধ্যে দ্বিতীয়। তথাকার সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র **বার্মিংহাম**। পূর্ব্ব উপকূলের ফিলা-ডেল্‌ফিয়া, বাফেলো, নিউ ইয়র্ক, বোস্টন এবং দক্ষিণ-পশ্চিম অংশের সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো প্রভৃতিও এই শিল্পে উন্নত।

এদেশের শিল্পের মধ্যে **বয়ন শিল্পের** স্থান দ্বিতীয়। **নিউ ইংল্যাণ্ড স্টেট্‌স্ কার্পাস শিল্পের** প্রধান কেন্দ্র। এখানে জলবায়ু আর্দ্র এবং প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তি পাওয়া যায়। নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহ হইতে কার্পাস, কয়লা প্রভৃতি আমদানি করিয়া এই শিল্পের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। তবে এই **শিল্প ক্রমশঃ কার্পাস অঞ্চলের দক্ষিণে ও পশ্চিমে** বিস্তৃত হইয়াছে। অস্ট্রেলিয়া ও আর্জ্জেন্টিনা হইতে আমদানি-করা পশমের সাহায্যে নিউ ইংল্যাণ্ড স্টেট্‌সের **পশম শিল্প** বিশেষ উন্নত। এই অঞ্চলের **রেশম, কৃত্রিম রেশম** (rayon), কাগজ, কার্ড-বোর্ড প্রভৃতি শিল্পও বিশেষ উন্নত। পূর্ব্বদিকের ফিলাডেল্‌ফিয়া, নরফোক এবং পশ্চিম উপকূলের পোর্টল্যাণ্ড, সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো **জাহাজ শিল্পের** বিখ্যাত কেন্দ্র। হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিমে ডুলুথ্, মিনিয়াপলিস্ ও সেণ্ট পলস্ **গম পেষণ** করিবার সবচেয়ে বড় কেন্দ্র। দক্ষিণ-পশ্চিমে লস্-এঞ্জেল্‌স **বিমান-নির্ম্মাণের** প্রধান কেন্দ্র এবং তাহার নিকটবর্ত্তী হলিউড **সিনেমা শিল্পে** পৃথিবীর সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। ইহা ভিন্ন ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলের সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো **ফল সংরক্ষণের** এবং উত্তর-পশ্চিমে পোর্ট-ল্যাণ্ড ও পূর্ব্ব উপকূলের বাল্টিমোর **মৎস্য সংরক্ষণের** প্রধান কেন্দ্র। মধ্যভাগের তৈল খনি অঞ্চলে, পূর্ব্বদিকের এপালেচিয়ান্ পর্ব্বত অঞ্চলে এবং পশ্চিমের ক্যালিফোর্নিয়া প্রদেশে **তৈল শোধন** করিবার বহু বিখ্যাত কেন্দ্র (Oil refinery) আছে।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ও মানব-জীবন

যুক্তরাষ্ট্রের বর্ত্তমান উন্নতির সহিত তথাকার উৎকৃষ্ট যোগাযোগ ব্যবস্থার সম্পর্ক খুব ঘনিষ্ঠ। এদেশে **রেলপথের** দৈর্ঘ্য পৃথিবীতে প্রথম এবং তাহা চারিদিকে জলের মত ছড়ানো। ফলে, যাতায়াত এবং জিনিসপত্র আমদানি-রপ্তানির সুযোগ অতুলনীয়। এদেশের পূর্ব্ব উপকূল হইতে পশ্চিম উপকূল পর্য্যন্ত তিনটি প্রধান রেলপথ (Trans-continental railways) বিস্তৃত। পূর্ব্বদিকে নিউ ইয়র্ক হইতে



যুক্তরাষ্ট্রের প্রধান রেলপথ, জলপথ ও বিমানপথ

নর্দ্দার্ন প্যাসিফিক্ রেলপথ হ্রদ অঞ্চলের পাশ দিয়া পশ্চিমের সিটল্ পর্য্যন্ত গিয়াছে। হ্রদ অঞ্চলের শিকাগো হইতে **ইউনিয়ন প্যাসিফিক্ রেলপথ** বরাবর পশ্চিমের সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো পর্য্যন্ত গিয়াছে। ঐ সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো হইতে আবার **সাদার্ন প্যাসিফিক্ রেলপথ** দক্ষিণে মেক্সিকো উপসাগরের তীরে নিউ অর্লিন্স হইয়া উত্তরে শিকাগো পর্য্যন্ত আসিয়াছে।

এদেশের মধ্যভাগের দুইটি **জলপথ** বিশেষ বিখ্যাত—একটি **মিসৌরি-মিসিসিপি** নদী এবং অপরটি **হ্রদসমূহ-সহ সেন্ট লরেন্স** নদী। এদেশের পূর্ব্বদিকের বোস্টন, ফিলাডেল্‌ফিয়া, বাল্টিমোর, নিউ ইয়র্ক, চার্লস্টন, দক্ষিণের গ্যাল্‌ভেস্টন ও নিউ অর্লিন্স এবং পশ্চিম উপকূলের সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো, লস্‌-এঞ্জেল্‌স্‌, পোর্টল্যাণ্ড প্রভৃতি পৃথিবীর বিখ্যাত বন্দর। দক্ষিণে মধ্য-আমেরিকার **পানামা খালও** পৃথিবীর একটি প্রধান নৌপথ। পানামা খাল কাটিবার পর হইতে সমুদ্রপথে যাতায়াতের আরও বেশী সুবিধা হইয়াছে। তাহা এদেশের কর্তৃত্বাধীন।

এদেশে মোটরগাড়ীর সংখ্যা পৃথিবীতে প্রথম এবং **স্থলপথে** যাতায়াতের ব্যবস্থা পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী উন্নত। **বিমানপথও** পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী। এখানকার বিমানপোতসমূহ পৃথিবীর সকল প্রধান বন্দর ও নগরে নিয়মিতভাবে যাতায়াত করে।

যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন অংশ

যুক্তরাষ্ট্র এত উন্নত এবং এখানকার বিভিন্ন অংশের মধ্যে নানা বিষয়ে পার্থক্য এত বেশী যে, এদেশ কয়েকটি প্রধান ভাগে বিভক্ত :

(1) **নিউ ইংল্যাণ্ড স্টেট্‌স্‌**—যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পূর্ব্ব অংশ ; ইউরোপীয়গণ এদেশে আসিয়া এখানে প্রথম বসতি স্থাপন করে। এখানকার জলবায়ু বেশ আর্দ্র। এখানে যাতায়াতের ব্যবস্থা চমৎকার এবং কার্পাস, কয়লা প্রভৃতি সহজে পাওয়া যায়। বস্ত্র-বয়ন, লৌহ ও ইস্পাত প্রভৃতি শিল্প এখানে বিশেষ উন্নত। এখানকার বহু লোক মাছ ধরা ও মাছের ব্যবসায়ে নিযুক্ত।

(2) **এপালেচিয়ান্‌ অঞ্চল**—এপালেচিয়ান্‌ পর্ব্বত হইতে পূর্ব্ব-দিকে আট্‌লান্টিক উপকূল পর্য্যন্ত বিস্তৃত সমভূমিতে নানাপ্রকার

কৃষিকার্য্য হয়, আর এপালেচিয়ান্ উচ্চভূমিতে প্রচুর কয়লা, লৌহ ও খনিজ তৈল পাওয়া যায়। হ্রদ অঞ্চল হইতে প্রচুর লৌহ এখানে আনা হয়। ফলে, এখানে লৌহ ও ইস্পাত, কার্পাস ও রেশম বস্ত্র প্রভৃতি শিল্প এবং উপকূলে মাছের ব্যবসায় উন্নত।

(3) **দক্ষিণ অঞ্চল**—দক্ষিণে মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলের সমভূমি কৃষিকার্য্যের জন্য প্রসিদ্ধ। এখানকার সর্ব্বপ্রধান ফসল কার্পাস। পূর্ব্বদিকের উপকূল হইতে পশ্চিমদিকে পার্ব্বত্য অঞ্চল পর্য্যন্ত ইহার চাষ হয়। তারপর ধান, আখ, তামাক প্রভৃতি। এখানে চিনি, কার্পাস বস্ত্র প্রভৃতি শিল্প উন্নত।

(4) **প্রেইরী তৃণভূমি অঞ্চল**—পশ্চিমে রকি হইতে পূর্ব্বদিকে এপালেচিয়ান্ অঞ্চল পর্য্যন্ত "মধ্যভাগের সমভূমি" কৃষিজ ও খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ। এখানে দক্ষিণ হইতে উত্তরে প্রধানতঃ জলবায়ুর পার্থক্য অনুসারে কয়েকটি কৃষি-বলয় আছে। তন্মধ্যে কার্পাস, ভুট্টা ও গম বলয় প্রসিদ্ধ। এখানে প্রচুর খনিজ তৈল, লৌহ এবং কয়লা পাওয়া যায়। উত্তর অংশে হ্রদ অঞ্চল হইতেও লৌহ আনা হয়। তাই তথাকার লৌহ ও ইস্পাত, অন্যত্র আটা, ময়দা, চিনি প্রভৃতি শিল্প উন্নত। এই অঞ্চলের প্রেইরী তৃণভূমি বিখ্যাত। তাহার পশ্চিম অংশে মাংসের জন্য বহু মেষ, শূকর ও গরু পালন করা হয়। এখানকার অসংখ্য গরুকে বিরাট ভুট্টাক্ষেত্রে (Ranching ground) অবাধে বিচরণ করিতে দেওয়া হয়। পূর্ব্ব অংশে দুধের গরুই বেশী। সুতরাং পূর্ব্ব অংশে প্রচুর মাখন, পনীর এবং পশ্চিম অংশে পশম ও মাংস পাওয়া যায়।

(5) **পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চল**—পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে বিভিন্ন পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে আছে বহু উচ্চ পর্ব্বতশৃঙ্গ, মালভূমি ও উপত্যকা। পশ্চিমের প্রশান্ত মহাসাগর হইতে আগত পশ্চিমা বায়ু

দ্বারা পার্ব্বত্য অঞ্চলের পশ্চিম ঢালে প্রচুর বৃষ্টি হয় ; তাই তথায় বিস্তীর্ণ বন আছে। কতক উপত্যকাতে কৃষিকার্য্যও হয়। কিন্তু পর্ব্বতবেষ্টিত অঞ্চলের মধ্যভাগে বৃষ্টি হয় না ; তথাকার অবস্থা মরুভূমির মত। এই পার্ব্বত্য অঞ্চলের বিভিন্ন অংশে কয়লা, লৌহ, স্বর্ণ প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য আছে ; তবে নানা অসুবিধার জন্য এখানকার খনির কার্য্য তত উন্নত নহে।

(6) **উত্তর-পশ্চিম উপকূল অঞ্চল**—পশ্চিমে ওয়াশিংটন ও ওরিগন স্টেটের উপকূলে পশ্চিমা বায়ু দ্বারা সারা বৎসর বৃষ্টি হয়। এখানকার কতক অংশ বনভূমি। তথাকার ডগ্‌লাস্ ফার, সিডার, সিল্‌ভার পাইন প্রভৃতি গাছ পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম। কতক অংশে গম, যব প্রভৃতি ফসল ও যথেষ্ট ফল জন্মে। আর উপকূল অঞ্চলে ও নদীর মোহানাতে প্রচুর মাছ ধরা পড়ে। তাই এখানকার মাছের ব্যবসায় উন্নত।

(7) **আলাস্কা অঞ্চল**—এদেশের উত্তর-পশ্চিম সীমাতে আলাস্কা স্টেটের উত্তর অংশের জলবায়ু অত্যন্ত শীতল তুন্দ্রা প্রকৃতির ; তথায় কেবলমাত্র গ্রীষ্মকালে সামান্য গুল্ম জন্মে। দক্ষিণ অংশের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ প্রকৃতির ; তথায় সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন আছে। এখানে উত্তর আমেরিকার মধ্যে সবচেয়ে বেশী খনিজ তৈল পাওয়ার সম্ভাবনা আছে।

(8) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**—এদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে ক্যালিফোর্নিয়ার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। তাই এখানে গম, যব, আপেল, আঙ্গুর, অলিভ, কমলালেবু ও ডুমুর উৎপন্ন হয়। এখানকার ফল নানাদেশে রপ্তানি হয়। এখানকার হলিউডের জলবায়ু ও প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য সিনেমা শিল্পের উন্নতির প্রধান কারণ।

ওয়াশিংটন—যুক্তরাষ্ট্রের পূর্ব্বদিকে পটোম্যাক্ নদীর তীরে (কিন্তু আট্‌লান্টিক উপকূল হইতে বেশ খানিকটা দূরে) অবস্থিত ওয়াশিংটন এদেশের রাজধানী। ইহার উত্তর-পূর্ব্বে আট্‌লান্টিক উপকূলে হাড্‌সন নদীর মোহানাতে **নিউ ইয়র্ক** অবস্থিত। ইহা যুক্তরাষ্ট্রের সবচেয়ে বড় এবং পৃথিবীর দ্বিতীয় নগর, বন্দর ও শিল্প-কেন্দ্র; ইহা লং আয়ল্যাণ্ড (Long Island) ও অপর কয়েকটি ক্ষুদ্র দ্বীপের



ওয়াশিংটনের অবস্থিতি



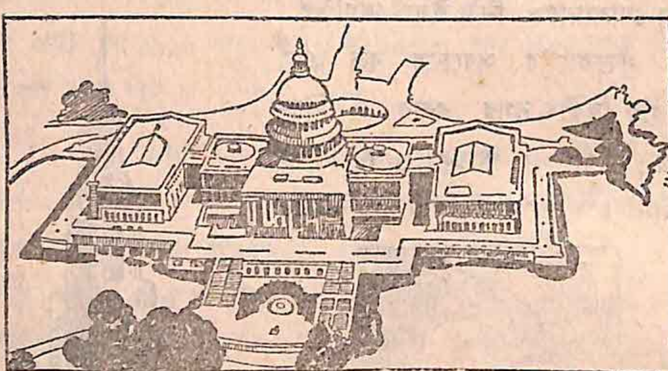
নিউ ইয়র্কের অবস্থিতি



নিউ ইয়র্কের এম্পায়ার স্টেট্ বিল্ডিং

উপর অবস্থিত। কাজেই, এই নগরের বাড়ী-ঘরের পক্ষে পাশে বিস্তারের সুবিধা কম তাই ইহারা গগনস্পর্শী। তন্মধ্যে "এম্পায়ার

স্টেট্ বিল্ডিং" পৃথিবীর সবচেয়ে উঁচু দালান। এখানকার লেক্ সাক্‌সেস্-এ (Lake Success) সম্মিলিত জাতিপুঞ্জ প্রতিষ্ঠানের (U. N. O.) প্রধান কার্য্যালয় অবস্থিত। নিউ ইয়র্কের দক্ষিণে অবস্থিত



ওয়াশিংটনের "হোয়াইট্ হাউস্"

ফিলাডেল্‌ফিয়া এদেশের তৃতীয় বন্দর। আর নিউ ইয়র্কের উত্তরে অবস্থিত বোস্টন এবং দক্ষিণে অবস্থিত বাল্টিমোর, চার্লস্টন প্রভৃতি

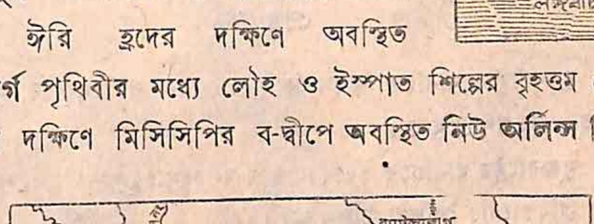


এদেশের কয়েকটি বড় বন্দর। মিচিগান হ্রদের দক্ষিণে এদেশের প্রায় মধ্যভাগে অবস্থিত শিকাগো এদেশের দ্বিতীয় নগর, পৃথিবীর সর্ব্ব-

প্রধান হ্রদ-বন্দর এবং বৃহত্তম রেলপথের জংসন। ইহা নানাপ্রকার শিল্প এবং গম ও মাংস ব্যবসায়ের প্রধান কেন্দ্র। ইহার পূর্ব্বে ঈরি হ্রদের উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত **ডেট্রয়েট্** একটি হ্রদ-বন্দর ও মোটরগাড়ী তৈয়ারি সম্পর্কে পৃথিবীর বৃহত্তম কেন্দ্র। ঈরি হ্রদের পূর্ব্ব তীরে অবস্থিত **ক্লিভ্ল্যাণ্ড** ও **বাফেলো** দুইটি হ্রদ-বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র। শিকাগোর উত্তরদিকের **মিলওয়াউকি** ও **মিনিয়াপলিস্** এবং দক্ষিণে অবস্থিত **সেণ্ট লুই** গম পেষণ ও ব্যবসায়ের প্রধান কেন্দ্র। ঈরি হ্রদের দক্ষিণে অবস্থিত



পিট্‌স্‌বার্গ পৃথিবীর মধ্যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বৃহত্তম কেন্দ্র। এদেশের দক্ষিণে মিসিসিপির ব-দ্বীপে অবস্থিত **নিউ অর্লিন্স** বিখ্যাত



নদী-বন্দর। তাহার পশ্চিমদিকের **গ্যাল্‌ভেস্টন** বন্দর ক্রমশঃ অধিক উন্নতিলাভ করিতেছে। এদেশের উত্তর-পশ্চিমে কলম্বিয়া নদীর তীরে অবস্থিত **পোর্টল্যাণ্ড** একটি বড় নদী-বন্দর। এখানকার **সিটল্** একটি বড় নগর। পশ্চিমের পার্ব্বত্য অংশে গ্রেট্ সল্ট লেকের তীরে অবস্থিত **সল্ট লেক সিটি** ঐ অঞ্চলের সবচেয়ে বড় নগর। ক্যালিফোর্নিয়ার পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত **সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কো** একটি বড় বন্দর। এখানে

কোস্ট রেঞ্জ পর্ব্বতের প্রায় $\frac{4}{5}$ কিলোমিটার বা এক মাইল চওড়া ফাঁক



বা গোল্ডেন গেটের (Golden Gate) মধ্য দিয়া জাহাজসমূহ ভিতরদিকে কিছুদূর পর্য্যন্ত আসিতে পারে। সান্‌ফ্রান্‌সিস্‌কোর ঝুলানো সেতু বিখ্যাত। ইহার দক্ষিণে **লস্‌-এঞ্জেল্‌স্** এদেশের দ্বিতীয় এবং পশ্চিম উপকূলের সর্ব্বপ্রধান বন্দর। এই বন্দরের পাশেই **হলিউড** পৃথিবীতে সিনেমা শিল্পের সবচেয়ে বড় কেন্দ্র।

প্রশ্ন

1. যুক্তরাষ্ট্রের মানচিত্র অঙ্কন করিয়া প্রধান পর্ব্বতসমূহের অবস্থান ও নদীসমূহের গতিপথ দেখাও।
2. যুক্তরাষ্ট্রের মানচিত্রে তথাকার কৃষি-বলয়সমূহের অবস্থান দেখাও এবং তথাকার কৃষিকার্য্যের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।
3. যুক্তরাষ্ট্রের মানচিত্রে তথাকার খনি অঞ্চলসমূহের অবস্থান দেখাও।
4. যুক্তরাষ্ট্রের প্রধান প্রধান শিল্পসমূহের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।
5. নিম্নলিখিত স্থানগুলির কোন্‌টি কোথায় এবং কিজন্য বিখ্যাত বল :—
   ওয়াশিংটন, নিউ ইয়র্ক, লস্‌-এঞ্জেল্‌স্, ডেট্রয়েট্, সল্ট লেক সিটি, শিকাগো এবং পিট্‌স্‌বার্গ।

ইউরেশিয়ার কয়েকটি প্রধান দেশের বিবরণ

এশিয়া ও ইউরোপ এই দুই মহাদেশ লইয়া গঠিত ইউরেশিয়া ভূভাগের অন্তর্গত ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, ফ্রান্স, পূর্ব্ব ও পশ্চিম জার্ম্মানি এবং সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের বিষয় ক্রমশঃ আলোচিত হইল।

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ

অবস্থিতি ও আয়তন

ইউরোপের উত্তর-পশ্চিম অংশে **ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ**। এখানে গ্রেট্ ব্রিটেন ও আয়ার্ল্যাণ্ড নামে দুইটি বড় দ্বীপ এবং শেট্ল্যাণ্ড, অর্কনি,

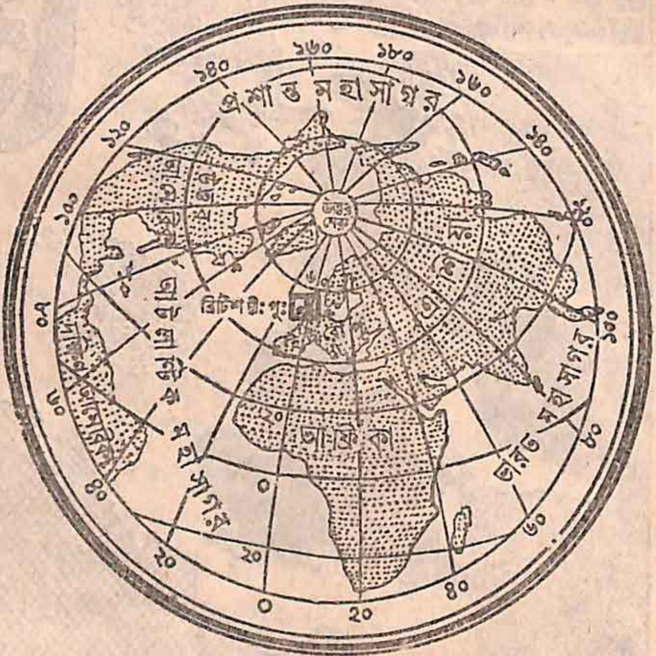


ইউরোপের উত্তর-পশ্চিমে অ গভীর উত্তর সাগরের পশ্চিম অংশে
ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের অবস্থিতি

হেব্রাইডিজ, আইল্-অব্-ম্যান্ প্রভৃতি প্রায় পাঁচ হাজার ছোট দ্বীপ আছে। গ্রেট্ ব্রিটেনের উত্তর অংশ স্কট্ল্যাণ্ড, দক্ষিণ অংশ ইংল্যাণ্ড

ও পশ্চিম অংশ ওয়েলস্। আর আয়ার্ল্যাণ্ডের দুই ভাগ—উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ড ও দক্ষিণ আয়ার্ল্যাণ্ড। গ্রেট্ ব্রিটেন ও উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ড মিলিয়া যুক্তরাজ্য (U. K.) গঠিত। দক্ষিণ আয়ার্ল্যাণ্ড বা আয়ার স্বাধীন।

এককালে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ ইউরোপের মূল ভূভাগের সহিত যুক্ত ছিল; বর্ত্তমানে উভয়ের মধ্যভাগে আছে অগভীর (স্থানে স্থানে মাত্র



স্থল গোলার্দ্ধের কেন্দ্রে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ

100´ বা 30 মিটার গভীর) উত্তর সাগর। কোন কারণে ঐ সমুদ্রের তলদেশ মাত্র 300´ বা 91 মিটার উঁচু হইলে উহা মূল ভূভাগের সহিত মিশিয়া যাইবে। সেদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশ ও ফ্রান্সের পশ্চিম উপকূলের মধ্যে সবচেয়ে কম দূরত্ব মাত্র 32 কি.মি. বা 20 মাইল;

সেখানে আছে সঙ্কীর্ণ ডোভার প্রণালী। তাহার পাশেই ইংলিশ চ্যানেল। ইহা সাঁতার দিয়া পার হইয়াছেন মিহির সেন, আরতি সাহা প্রভৃতি বীর বাঙ্গালী এবং আরও অনেকে।

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ স্থল গোলার্দ্ধের প্রায় কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত। ইহার পূর্ব্বদিকে এশিয়া, ইউরোপ, আফ্রিকা ও ওশিয়ানিয়া এবং পশ্চিমে উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা। ইহা দক্ষিণে 50° উঃ অঃ হইতে উত্তরে 60° উঃ অঃ পর্য্যন্ত এবং পূর্ব্বে 2° পূঃ দ্রাঃ হইতে পশ্চিমে 10° পঃ দ্রাঃ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এরূপ অবস্থিতির জন্য এবং আন্তর্জ্জাতিক ব্যাপারে সময়ের হিসাবের সুবিধার উদ্দেশ্যে লণ্ডনের (গ্রীনিচের) মধ্য দিয়া উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত কল্পিত 0° দ্রাঃ রেখাকে প্রধান দ্রাঘিমারেখা বলে। এদেশের আয়তন 3 লক্ষ 7 হাজার বর্গ-কিলোমিটার বা প্রায় 1 লক্ষ 20 হাজার বর্গমাইল অর্থাৎ ভারতের আয়তনের 10% এবং ইউরোপের মাত্র $\frac{1}{30}$ ভাগ; কিন্তু আয়তনের তুলনায় এখানে কিছু বেশী, প্রায় $5\frac{1}{3}$ কোটি, লোক বাস করে।

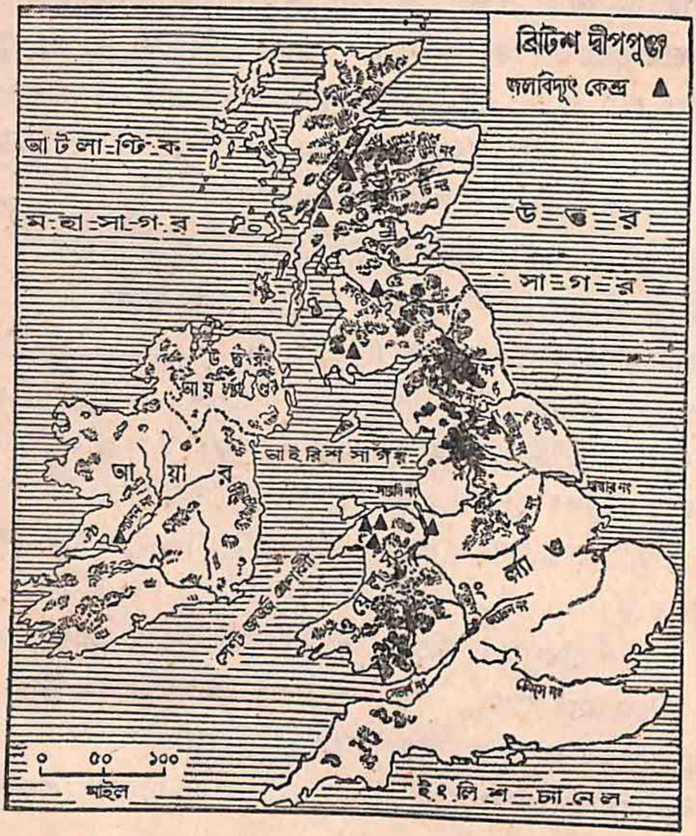


ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের পশ্চিমে বিশাল আট্‌লান্টিক মহাসাগর, আর পূর্ব্বদিকে উত্তর সাগর। তাহার পূর্ব্বদিকে ফ্রান্সের পশ্চিম উপকূল। গ্রেট্ ব্রিটেন ও আয়ার্ল্যাণ্ডের মাঝে ক্ষুদ্র আইরিশ সি; তাহার দক্ষিণে সঙ্কীর্ণ সেন্ট জর্জ্জেস্ চ্যানেল ও উত্তরে নর্থ চ্যানেল (প্রণালী)।

ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

গ্রেট্ ব্রিটেনের উত্তর ও পশ্চিম অংশ উচ্চভূমি এবং দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশ সমভূমি। উত্তরদিকে স্কট্‌ল্যাণ্ডের উত্তর অংশ নর্দ্দার্ন

হাইল্যাণ্ডস্; তাহা সঙ্কীর্ণ গ্লেন্‌মোর উপত্যকা দ্বারা দক্ষিণের গ্র্যাম্পিয়ানস্ পর্ব্বত হইতে বিচ্ছিন্ন। এখানেই আছে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের সবচেয়ে উঁচু পর্ব্বতশৃঙ্গ বেন নেভিস্ (1,345 মি. বা প্রায় 4,408′ উঁচু); ইহা বিহারের পরেশনাথ পাহাড়ের প্রায় সমান উঁচু। ইহার



দক্ষিণে "মিড্‌ল্যাণ্ড ভ্যালি" একটি গ্রস্ত* উপত্যকা; ইহা শিল্প-বাণিজ্যে স্কট্‌ল্যাণ্ডের শ্রেষ্ঠ অংশ। ইহার দক্ষিণের উচ্চভূমি সাদার্ন

* উচ্চভূমির কোন অংশ হঠাৎ প্রায় খাড়াভাবে নীচের দিকে নামিয়া গেলে যে উপত্যকার সৃষ্টি হয়, তাহাকেই বলা হয় গ্রস্ত উপত্যকা।

আপ্‌ল্যাণ্ডস্। তারপর স্কট্‌ল্যাণ্ড ও ইংল্যাণ্ডের সীমান্তে **চিভিয়ট পর্ব্বত**। তথা হইতে **পেনাইন পর্ব্বত** ইংল্যাণ্ডের মধ্য দিয়া দক্ষিণ-দিকে বিস্তৃত। পেনাইনের উত্তর-পশ্চিমে **ক্যাম্‌ব্রিয়ান পর্ব্বত**। ইংল্যাণ্ডের সুন্দর "হ্রদ অঞ্চল" সেখানে; হ্রদগুলির মধ্যে **আল্‌স্ ওয়াটার, ডার্‌ওয়েন্ট ওয়াটার** প্রভৃতি বড়। এদেশের পশ্চিম অংশে **ওয়েলস্** একটি পার্ব্বত্য অঞ্চল; **স্নোডন** এখানকার উচ্চতম শৃঙ্গ (প্রায় 1,085 মি. বা 3,560 ফুট উঁচু)। ইংল্যাণ্ডের বাকী জায়গা **সমভূমি**। তবে মাঝে মাঝে কতক উঁচু ঢিবি ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে কয়েকটি চূণাপাথরের পাহাড় আছে। আয়ার্ল্যাণ্ড দ্বীপটির চারিদিকে **কেরী, ডনিগ্যাল** ও **উইক্‌লো** প্রভৃতি ছোট পাহাড় আছে; আর মধ্য-ভাগে আছে কতক সমভূমি, নিম্নভূমি ও জলাভূমি।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

পেনাইন অঞ্চল হইতে বহু নদী পূর্ব্ব ও পশ্চিমদিকে বহিয়া গিয়াছে। এ-সকল নদী ছোট, কিন্তু ইহাদের জলস্রোত প্রবল। ফলে, এদেশে প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তি উৎপন্ন হয়। বেশীর ভাগ নদীরই মোহানা বেশ চওড়া ও গভীর; ব-দ্বীপ-শূন্য। তাহা ছাড়া, পাশের সমুদ্রে জোয়ারের বেগ অধিক। কাজেই, স্টিমার ও সমুদ্রগামী জাহাজ নদীর মধ্য দিয়া দেশের ভিতর পর্য্যন্ত যাতায়াত করে। অনেক নদীতেই বহু মাছ ধরা পড়ে।

উত্তরে চিভিয়ট পর্ব্বত হইতে **টাইন** নদী পূর্ব্বদিকে গিয়াছে; ইহার তীরে নিউ ক্যাসেল নগর। পেনাইন পর্ব্বত হইতে আয়ার (Aire), ডন ও ট্রেন্ট নদী পূর্ব্বদিকে গিয়া পরস্পরের সহিত মিলিত হইয়াছে। মিলিত নদী হাম্বার উত্তর সাগরে পড়িয়াছে; ইহার মোহানাতে হাল বন্দর। ওয়েল্‌সের দক্ষিণ-পূর্ব্বে কট্‌স্‌ওয়াল্ড পাহাড়

হইতে উৎপন্ন হইয়া টেম্‌স্ নদী পূর্ব্বদিকে গিয়া উত্তর সাগরে পড়িয়াছে ; ইহার তীরে লণ্ডন নগর। ওয়েলেসের উত্তর অংশ হইতে সেভার্ন নদী দক্ষিণে গিয়া ব্রিস্টল চ্যানেলে পড়িয়াছে। পেনাইন পর্ব্বত হইতে মার্সে নদী পশ্চিমে গিয়াছে ; ইহার তীরে ম্যাঞ্চেস্টার নগর এবং মোহানাতে লিভারপুল বন্দর।

স্কট্‌ল্যাণ্ডের দক্ষিণদিকের উচ্চভূমি হইতে টুইড নদী পূর্ব্বদিকে এবং ক্লাইড নদী উত্তর-পশ্চিমে গিয়াছে। ক্লাইডের তীরে গ্ল্যাস্‌গো নগর। একটু উত্তরে গ্র্যাম্পিয়ানস্ পর্ব্বত হইতে ডি নদী পূর্ব্বদিকে গিয়াছে। উহার মোহানাতে য়্যাবার্ডিন নগর।

জলবায়ু ও মানব-জীবন

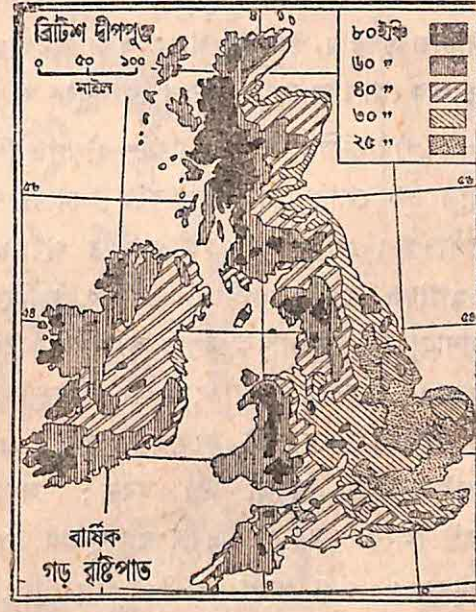
ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উত্তর অংশে (50° হইতে 60° উঃ অঃ-এর মধ্যে) অবস্থিত। গ্রীষ্মকালে এখানে স্বাভাবিক



নিয়মে দক্ষিণ হইতে উত্তরে উষ্ণতা কমিয়া যায়। তখন ইংল্যাণ্ডের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের সমভূমিতে আমাদের দেশের শীতকালের মত

17° সে. বা 62° ফা উষ্ণতা থাকে, আর স্কট্‌ল্যাণ্ডের উত্তরদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে উষ্ণতা থাকে 14° সে. বা 57° ফা।

অপরদিকে শীতকালে যখন ইউরোপের মধ্যভাগের অনেক জায়গাতে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা 0° সে. বা 32° ফা'র নীচে থাকে এবং জল জমিয়া যায়, তখন এদেশে তাহাদের চেয়ে বেশী উষ্ণতা থাকে। কারণ, এদেশের পশ্চিমদিক্ দিয়া প্রবাহিত উষ্ণ আট্‌লান্টিক স্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত পশ্চিমা বায়ুর প্রভাব আরও বেশী বুঝা যায়। তাই তখন ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের পশ্চিম অংশে উষ্ণতা থাকে প্রায় 5° সে. বা 42° ফা, আর পূর্ব্বদিকে উষ্ণতা থাকে 3° সে. বা 38° ফা; অর্থাৎ, তখন পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে উষ্ণতা কমিয়া যায়।



ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের উপর দিয়া সারা বৎসরই পশ্চিমা বায়ু পূর্ব্বদিকে বহিয়া যায়; তাহার ফলে পার্ব্বত্য অঞ্চলের পশ্চিম অংশে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। শীতকালে বৃষ্টির পরিমাণ বাড়ে। পেনাইন অঞ্চলের পূর্ব্বদিকে সকল ঋতুতেই বৃষ্টি কম; উহা বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল। এদেশে প্রায়ই মৃদু ঝড় হয়। ইহাতে আবহাওয়ার কিছু পরিবর্ত্তন ঘটে এবং মানুষ বলিষ্ঠ ও কর্ম্মঠ হইয়া উঠে।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ও মানব-জীবন

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ আয়তনে ক্ষুদ্র হইলেও এখানকার বিভিন্ন অংশে নানারকম জিনিস উৎপন্ন হয়; তাহাদের মধ্যে বৈচিত্র্যও অনেক।

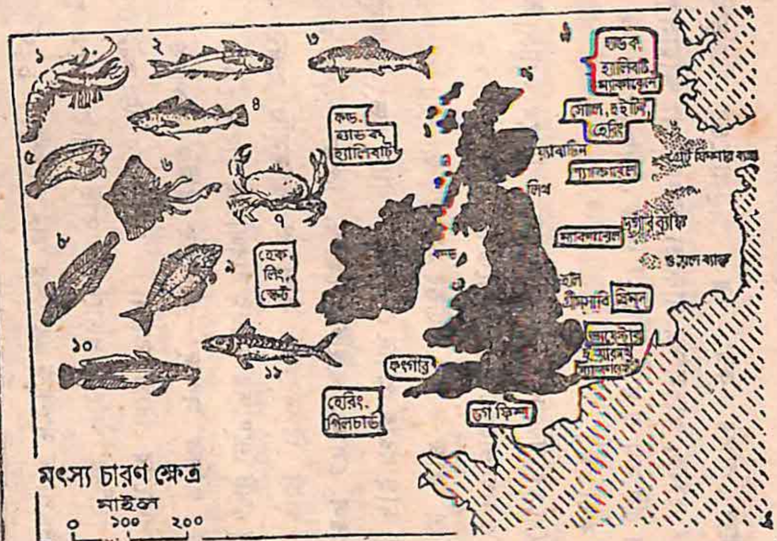
(ক) **বনজ সম্পদ্**—এদেশে উচ্চভূমি অঞ্চলে **পর্ণমোচী** গাছের বন আছে। শীতের প্রারম্ভে উহাদের পাতা ঝরিয়া পড়ে; তাই ঐ সময়কে এদেশে বলে "ফল" (Fall)। তাহা ছাড়া, পাহাড়ের গায়ে সামান্য তৃণভূমি, উচ্চ অংশে কতক **সরলবর্গীয়** গাছ ও পাদদেশে ছোট গুল্মের ঝোপ আছে। এরূপ ঝোপযুক্ত অংশকে **মুরল্যাণ্ড** বলে।

(খ) **কৃষিজ সম্পদ্**—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ শিল্পপ্রধান দেশ। এখানে মাত্র 3% লোক কৃষিকার্য্য করে; চাষের জমিও খুব কম। তবে এখানকার লোকেরা একই জমিতে **পর্য্যায়ক্রমে ভিন্ন ভিন্ন ফসল উৎপাদন** (crop rotation) করে, জমিতে প্রচুর সার দেয় এবং নানাপ্রকার বৈজ্ঞানিক উপায় অবলম্বন করিয়া অধিক ফসল উৎপাদন করে। যুক্তরাষ্ট্র, সোভিয়েট দেশ প্রভৃতির তুলনায় এখানে জমির আয়তন হিসাবে বেশী কলের লাঙ্গল (tractor) ব্যবহৃত হয়। আয়ার্ল্যাণ্ডের অবস্থা অন্য রকম; সেখানে শতকরা 50 জনের বেশী লোক কৃষক। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রধান ফসল **গম ও ওট**। স্কটল্যাণ্ডের মধ্য অংশ ও উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ডের নিম্নভূমিতে ওট অধিক জন্মে, আর গম বেশী জন্মে ইংল্যাণ্ডের পূর্ব্ব অংশে। যব, বীট, নানা-রকমের ফল প্রভৃতিও এদেশে জন্মে। আয়ার্ল্যাণ্ডে প্রচুর আলু জন্মে।

(গ) **প্রাণিজ সম্পদ্**—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের বিভিন্ন পাহাড়ের গায়ে তৃণভূমি আছে। তন্মধ্যে পেনাইন পর্ব্বতের পশ্চিম ও দক্ষিণে এবং আয়ার্ল্যাণ্ড ও স্কটল্যাণ্ডের মধ্যভাগের উপত্যকাতে (Midland Valley) বৃষ্টি একটু বেশী এবং ঘাস উৎকৃষ্ট; তাই এই সকল অংশে



ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রাণিজ সম্পদ



1—লব্‌স্টার, 2—হ্যাডক্, 3—হেরিং, 4—কড, 5—সোল, 6—স্কেট্, 7—ক্র্যাব (কাঁকড়া), 8—হেক, 9—হ্যালিবাট, 10—লিং, 11—ম্যাকারেল।

বহু গরু পালন করা হয়। স্কট্‌ল্যাণ্ডের উচ্চভূমি, ইংল্যাণ্ডের পেনাইন পর্ব্বত, ওয়েল্‌সের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং আয়ার্ল্যাণ্ডের বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চলে বৃষ্টি কম ও ঘাস ছোট ; তাই সেখানে মেষ ও শূকর অধিক পালন করা হয়।

এদেশের পূর্ব্বদিকে উত্তর সাগরে, পশ্চিমে আট্‌লান্টিকের অগভীর অংশে ও মধ্যভাগে বিভিন্ন নদীতে প্রচুর মাছ ধরা হয়। এদেশের 5% লোক এ কাজ করে। উত্তর সাগরের অগভীর অংশের ডগার ব্যাঙ্ক মগ্ন চড়া মাছ ধরার প্রধান কেন্দ্র। এখানে কড্‌, হ্যাডক্‌, হ্যালিবাট, ম্যাকারেল, সোল, হুইটিং, হেরিং, প্রিন্স প্রভৃতি মাছ অধিক ধরা পড়ে। পূর্ব্ব উপকূলের হাল ও গ্রীমস্‌বি বন্দর এবং লণ্ডনের বেলিংস্‌ গেট্‌ এদেশের মাছের ব্যবসায়ের প্রধান কেন্দ্র।

(ঘ) **খনিজ সম্পদ্‌**—এদেশের খনিজ সম্পদ্‌ও প্রচুর ; মোট খনিজ পদার্থের 90% কয়লা। তাহা খুব উৎকৃষ্ট এবং খনিসমূহ দেশের বিভিন্ন অংশে ছড়ানো ; তাই শিল্পের পক্ষে সুবিধাজনক। কয়লা উৎপাদন সম্পর্কে এদেশের স্থান পৃথিবীতে চতুর্থ। নিম্নলিখিত স্থানগুলিতে কয়লা অধিক পাওয়া যায় ঃ—

(1) **স্কট্‌ল্যাণ্ড**—এখানকার 'মিড্‌ল্যাণ্ড ভ্যালি' বা মধ্যভাগের উপত্যকাতে ক্লাইড নদীর অববাহিকাতে প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়। পশ্চিমদিকে আয়ারশায়ার, গ্লাস্‌গো নগরের পাশে ল্যানার্ক এবং পূর্ব্বদিকে ফাইফ্‌শায়ার ও মিড্‌লোথিয়ান্‌ খনি বিখ্যাত।

(2) **ইংল্যাণ্ড**—পেনাইন পর্ব্বতের পূর্ব্বদিকে ইয়র্কশায়ার, ডার্ব্বি ও নটিংহাম্‌শায়ার ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের সর্ব্বপ্রধান কয়লা খনি অঞ্চল। পেনাইন পর্ব্বতের উত্তর-পূর্ব্বে নর্দ্দাম্বারল্যাণ্ড ও ডার্‌হাম অঞ্চলে প্রচুর এবং পশ্চিমে কাম্বার্‌ল্যাণ্ড বা হ্রদ অঞ্চলে সামান্য কয়লা পাওয়া যায়। পেনাইনের পশ্চিমে ল্যাঙ্কাশায়ার, দক্ষিণ-পশ্চিমে

উত্তর স্ট্যাফোর্ডশায়ার, ইহার দক্ষিণে **দক্ষিণ স্ট্যাফোর্ডশায়ার, ওয়ার-উইক্‌শায়ার** এবং **লিস্টার** খনি অঞ্চলেও প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়।

(3) **ওয়েল্‌স্‌—দক্ষিণ ওয়েল্‌স্‌** কয়লা খনির স্থান এদেশের মধ্যে দ্বিতীয়। উত্তর ওয়েল্‌সেও সামান্য কয়লা পাওয়া যায়।

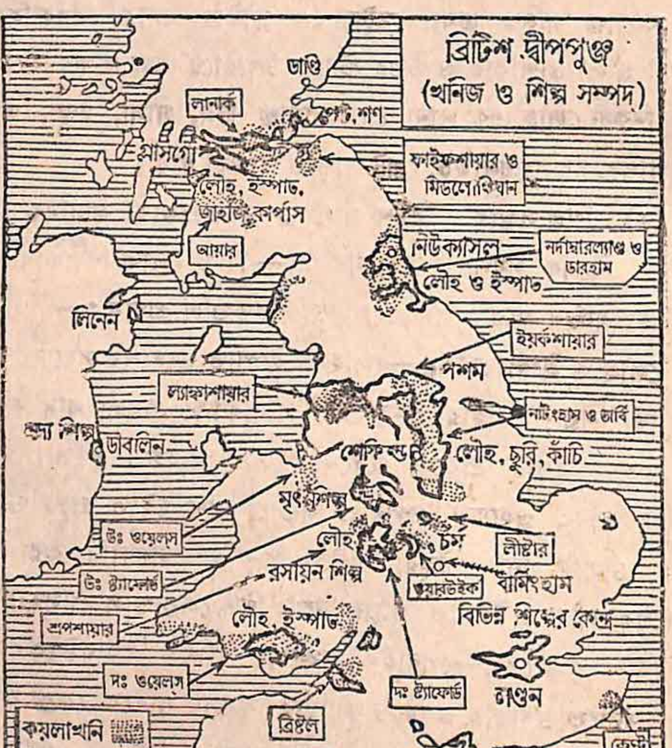
অন্যান্য খনিজ দ্রব্য—স্কট্‌ল্যাণ্ডে ক্লাইড নদীর অববাহিকায়, ইংল্যাণ্ডে ল্যাঙ্কাশায়ার ও উত্তর স্ট্যাফোর্ডশায়ারে এবং দক্ষিণ ওয়েল্‌সে কিছু নিকৃষ্ট **লৌহ** এবং নানা স্থানে সামান্য **টিন, সীসা, দস্তা, তামা,** চূনাপাথর, চক, গ্রেনাইট্‌, শ্লেট্‌ প্রভৃতি পাওয়া যায়।

(ঙ) **শিল্প-সম্ভার**—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ নানাপ্রকার আধুনিক শিল্প-সম্পদে বিশেষ সমৃদ্ধ। তথাকার 70—75% লোক শিল্পকার্য্য দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে। তন্মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি প্রধান :—

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প—লৌহ ও ইস্পাত এদেশের সবচেয়ে বেশী বিখ্যাত শিল্প ; তাহার কেন্দ্রগুলি সাধারণতঃ কয়লা খনি অঞ্চলে অবস্থিত। তথায় প্রথমে এদেশের লৌহ ব্যবহৃত হইত। এখন বহুদিন যাবৎ সুইডেন, স্পেন ও অন্যান্য দেশ হইতে প্রচুর উৎকৃষ্ট লৌহ, ঢালাই লৌহ, টুক্‌রা লৌহ প্রভৃতি আমদানি করা হয়। এদেশের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের নিম্নলিখিত কেন্দ্রগুলি প্রসিদ্ধ।

(ক) **কৃষ্ণ দেশ**—পেনাইন অঞ্চলের দক্ষিণে ওয়ারউইক্‌শায়ার, দক্ষিণ স্ট্যাফোর্ডশায়ার ও লিস্টার্‌শায়ার কয়লা খনিকে কেন্দ্র করিয়া লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের সবচেয়ে বড় কেন্দ্র অবস্থিত। এখানকার **বার্মিংহামে** মোটরগাড়ী, বাই-সাইকেল, রেলগাড়ী ও নানারকম যন্ত্রপাতি এবং পূর্ব্বদিকে **কভেণ্ট্রি**তে মোটরগাড়ী ও বাই-সাইকেল প্রভৃতি তৈয়ারি হয়। এখানকার অসংখ্য কল-কারখানার ধোঁয়ার জন্য আকাশ সব সময় অন্ধকার ; সেইজন্য ইহার নাম "কৃষ্ণ দেশ" (Black Country)।

(খ) শেফিল্ড—পেনাইনের পূর্ব্বদিকে নটিংহাম ও ডার্বি অঞ্চলের কয়লা খনির সাহায্যে শেফিল্ডে ছুরি, কাঁচি এবং নানা-প্রকার যন্ত্রপাতি তৈয়ারি হয়।



(গ) উত্তর-পূর্ব্ব উপকূল—ইংল্যাণ্ডের উত্তর-পূর্ব্বে নর্দাম্বারল্যাণ্ড ও ডারহামের কয়লা খনি অঞ্চলে **নিউ ক্যাসেল, সাণ্ডারল্যাণ্ড** ও দক্ষিণে **হার্টল্‌পুল** ও **মিডলস্‌ব্রোতে** ইস্পাত শিল্পের বহু কেন্দ্র আছে।

(ঘ) **উত্তর-পশ্চিম উপকূল**—ইংল্যাণ্ডের উত্তর-পশ্চিমে কাম্বারল্যাণ্ড কয়লা খনির পাশে **ব্যারো** ইস্পাত শিল্পের বৃহৎ কেন্দ্র।

(ঙ) **দক্ষিণ ওয়েল্‌স্**—দক্ষিণ ওয়েল্‌সে **সোয়ান-সি** ও **ল্যানেলিতে** স্থানীয় কয়লার সাহায্যে ইস্পাত শিল্পের উন্নতি হইয়াছে।

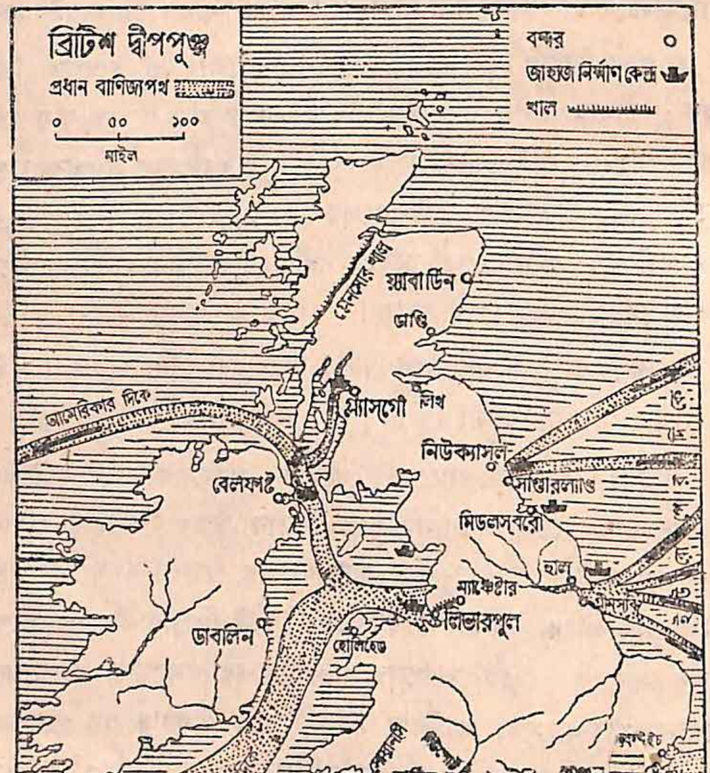
জাহাজ-নির্ম্মাণ শিল্প—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প উন্নত; তাহার উপর এদেশে প্রচুর কয়লা ও কাঠ পাওয়া যায় এবং উপকূল ভগ্ন। তাই উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলে **নিউ ক্যাসেল, সাণ্ডারল্যাণ্ড, মিডলস্‌ব্রো,** উত্তর-পশ্চিম উপকূলের **ব্যারো,** উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ডের **বেলফাস্ট** এবং স্কট্‌ল্যাণ্ডের ক্লাইড নদীর অববাহিকার গ্ল্যাস্‌গোতে জাহাজ তৈয়ারির বহু কেন্দ্র আছে।

বয়ন শিল্প—ইহা এদেশের দ্বিতীয় শিল্প এবং নানা ভাগে (সূতী বা কার্পাস, পশমী, রেশমী বস্ত্র প্রভৃতি) বিভক্ত :—

কার্পাস শিল্প—ইংল্যাণ্ডের পেনাইন পর্ব্বতের পশ্চিমদিকের ল্যাঙ্কাশায়ার অঞ্চল কার্পাস শিল্পে বিশেষ উন্নত; উহার প্রধান কেন্দ্র **ম্যাঞ্চেস্টার**। এখানকার আর্দ্র জলবায়ু, স্থানীয় কয়লা, বিদেশ হইতে তূলা আমদানি করার সুযোগ প্রভৃতি এই শিল্পের উন্নতির পক্ষে বিশেষ সহায়ক। এই অঞ্চলের দক্ষিণদিকের **রক্‌ডেল, ওল্ডহাম, বোল্টন** প্রভৃতি সূতা কাটিবার কেন্দ্র, আর উত্তরদিকের **প্রেস্টন, ব্ল্যাকবার্ন,** বার্নলে প্রভৃতি কাপড় বুনিবার কেন্দ্র। তবে কার্পাস বস্ত্রের তুলনায় বর্ত্তমানে বস্ত্র শিল্পের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি বেশী তৈয়ারি হয়। স্কট্‌ল্যাণ্ডের গ্ল্যাস্‌গো এবং পেইস্‌লি-ও বস্ত্র শিল্পের জন্য প্রসিদ্ধ।

পশম শিল্প—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের পশম শিল্প কার্পাস শিল্পের চেয়েও প্রাচীন এবং খুব উন্নত। পেনাইনের পূর্ব্বদিকে **ইয়র্কশায়ার** অঞ্চলে

স্থানীয় কয়লা ও পশমের সাহায্যে এই শিল্প গড়িয়া উঠিয়াছিল। এখন প্রচুর উৎকৃষ্ট পশম আমদানি করা হয়। **লীডস্, ব্র্যাড্‌ফোর্ড, হ্যালিফক্স, হাডারস্-ফিল্ড** প্রভৃতি এই শিল্পের প্রধান কেন্দ্র।



পাট ও শণ শিল্প—স্কট্‌ল্যাণ্ডের পূর্ব্ব উপকূলের **ডাণ্ডি** পাট ও শণ শিল্পের প্রধান কেন্দ্র।

মৃৎ শিল্প—পেনাইনের দক্ষিণ-পশ্চিমে **স্টোক** (Stoke-on-Trent) ও অন্যান্য কেন্দ্রে প্রচুর পোর্সেলিন ও চীনামাটির জিনিস তৈয়ারি হয়।

রাসায়নিক শিল্প—ইংল্যাণ্ডের **দক্ষিণ স্ট্যাফোর্ডশায়ার অঞ্চলে** ও পশ্চিমে **লিভারপুলে** রাসায়নিক শিল্প বিশেষ উন্নত।

চর্ম্ম শিল্প—ল্যাঙ্কাশায়ারের দক্ষিণ অংশ, পূর্ব্বদিকে **ইয়র্কশায়ার** এবং পেনাইনের দক্ষিণদিকে চর্ম্ম শিল্প উন্নত।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ও মানব-জীবন

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে যত **স্থলপথ** ও **রেলপথ** আছে, পৃথিবীর আর কোন দেশে তাহার সমান জায়গাতে ততটা নাই। এখানকার শহর, নগর অঞ্চলের অনেক রেলপথ মাটির নীচ দিয়া গিয়াছে ; তাহাকে **টিউব রেলপথ** (Tube railways) বলে। এদেশের **নদীপথও** উন্নত। অনেক নদীর মোহানা অংশে বড় জাহাজ চলে। আর বহু নদীই খাল দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত ; এ-সকল খালে স্টিমার ও নৌকা চলে। এদেশের স্কট্‌ল্যাণ্ডের **ক্যালিডোনিয়ান্ খাল,** ইংল্যাণ্ডের **ম্যাঞ্চেস্টার শিপ ক্যানেল, ল্যাঙ্কাস্টার খাল, লীডস্ ও লিভারপুল খাল, শেফিল্ড ও সাউথ ইয়র্কশায়ার খাল** প্রভৃতি বিখ্যাত। এদেশের প্রধান বন্দর-সমূহ হইতে বিভিন্ন **সমুদ্রপথে** এদেশের জাহাজসমূহ নিয়মিতভাবে যাতায়াত করে। এদেশের **বিমানপথও** উন্নত। এদেশের B. E. A. C.-র (ব্রিটিশ ইউরোপীয়ান এয়ারওয়েজ কর্পোরেশন) বিমান-পোতসমূহ ইউরোপের বিভিন্ন অংশে, আর B. O. A. C-র (ব্রিটিশ ওভারসিজ এয়ারওয়েজ কর্পোরেশন) বিমানপোতসমূহ অন্যান্য মহাদেশে যাতায়াত করে।

প্রধান নগর ও বন্দরসমূহ

লণ্ডন—ইংল্যাণ্ডের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে টেমস্ নদীর তীরে অবস্থিত লণ্ডন যুক্তরাজ্যের* (U. K.) রাজধানী, সর্ব্বপ্রধান নগর, বন্দর ও শিল্প-বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইহার আশপাশের গ্রীনউইচ্ মানমন্দির, ক্রয়ডন্ বিমানঘাঁটি



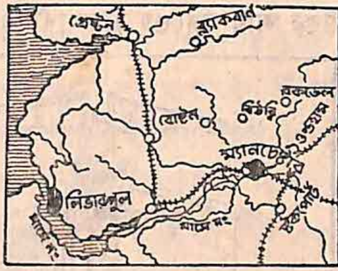
লণ্ডনের অবস্থিতি

ও রোমফোর্ড প্রভৃতি ক্ষুদ্র শহর লইয়া বৃহত্তর লণ্ডন (Greater London) গঠিত। ইহা পৃথিবীর তৃতীয় নগর ; ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের সিকিভাগ লোকের বাসস্থান। এদেশের দক্ষিণে **সাউদাম্পটন**, দক্ষিণ-পশ্চিমে সেভার্ন নদীর মোহানার ধারে **ব্রিস্টল** ও তাহার পূর্ব্বদিকে **প্লীমথ** (Plymouth) কয়েকটি বড় বন্দর। ব্রিস্টলে যুগস্রষ্টা রাজা রামমোহন রায়ের সমাধি-মন্দির অবস্থিত। লণ্ডনের উত্তরদিকে **কেম্ব্রিজ** ও উত্তর-পশ্চিমে **অক্সফোর্ড** দুইটি বিখ্যাত বিশ্ববিদ্যালয়। মধ্যভাগের সমভূমিতে সেভার্নের একটি উপনদীর তীরে **বার্ম্মিংহাম** এই অঞ্চলের সবচেয়ে বড় নগর এবং লৌহ ও ইস্পাতের যন্ত্রপাতি ও মোটরগাড়ী তৈয়ারির প্রধান কেন্দ্র। ইহার পূর্ব্বদিকে **কভেণ্ট্রি** বিমানপোত ও মোটরগাড়ী তৈয়ারির, তাহার উত্তরদিকের **লিস্টার** (Leicester) গেঞ্জি, মোজা প্রভৃতি তৈয়ারির ও পূর্ব্বদিকে **নর্দ্দাম্পটন** চর্ম্ম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। উত্তর-পশ্চিমে **স্টোক** (Stoke-on-Trent) পোর্সেলিন, চীনামাটির বাসন প্রভৃতি তৈয়ারির প্রধান কেন্দ্র।

---

* আয়ার্ল্যাণ্ডের উত্তর অংশ এবং গ্রেট্ ব্রিটেন মিলিয়া যুক্তরাজ্য (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland বা U. K.) গঠিত। তবে উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ডে পৃথক্ পার্লামেণ্ট আছে।

পেনাইনের পশ্চিমদিকে **ম্যাঞ্চেস্টার** কার্পাস শিল্পের ও যন্ত্রপাতি তৈয়ারির প্রধান কেন্দ্র। আরও পশ্চিমে মার্‌সে নদীর মোহানাতে **লিভারপুল** এদেশের দ্বিতীয় বন্দর এবং সাবান ও রাসায়নিক শিল্পের কেন্দ্র। বিখ্যাত "ম্যাঞ্চেস্টার শিপ ক্যানেল"-এর (খাল) সাহায্যে এখান হইতে পূর্ব্ব উপকূলের হাম্বার নদীর মোহানায় **হাল** বন্দর পর্য্যন্ত জাহাজ যাতায়াত করে।



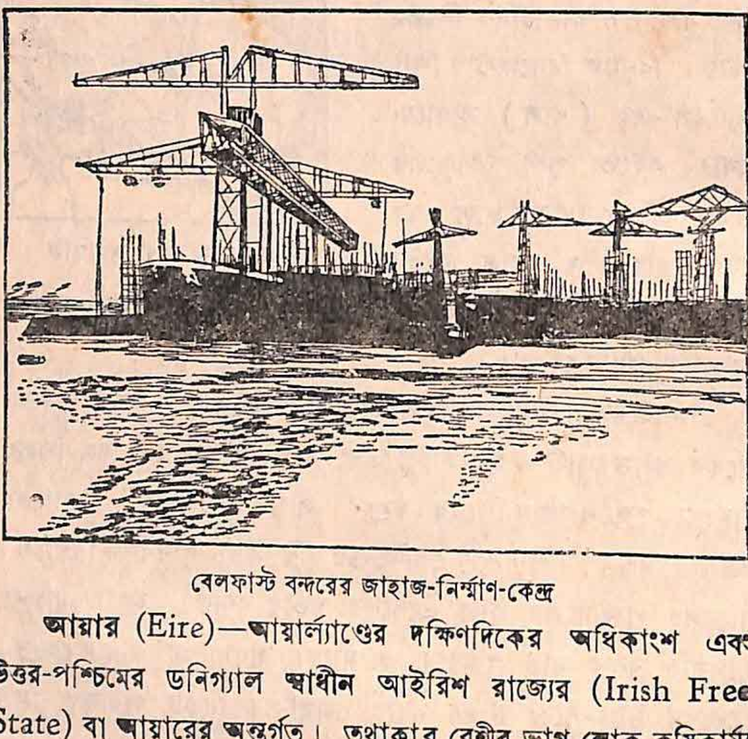
ম্যাঞ্চেস্টারের অবস্থিতি

লিভারপুলের দক্ষিণে **বার্কেন্‌-হেড** এবং উত্তর-পশ্চিমে **ব্যারো** জাহাজ তৈয়ারির প্রধান কেন্দ্র।

পেনাইনের পূর্ব্বদিকে আয়ার নদীর তীরে **লীডস্‌** ও ইহার পশ্চিমদিকের **ব্র্যাড্‌ফোর্ড** ও **হ্যালিফক্স** এবং দক্ষিণদিকের **হাডারস্‌-ফিল্ড, বার্নস্‌লে** প্রভৃতি পশম শিল্পের কেন্দ্র। লীডস্‌ ইঞ্জিনিয়ারিং যন্ত্রপাতির জন্যও প্রসিদ্ধ। দক্ষিণদিকে শেফিল্ডের ছুরি, কাঁচি পৃথিবীতে বিখ্যাত। লীডসের পূর্ব্বদিকের **হাল** এদেশের তৃতীয় বন্দর। ইহার দক্ষিণে গ্রামস্‌বি বন্দর মাছ ধরিবার ও মাছের ব্যবসায়ের প্রধান কেন্দ্র। এদেশের উত্তর-পূর্ব্বে টাইন নদীর মোহানার নিকট অবস্থিত **নিউ ক্যাসেল** এবং তাহার দক্ষিণদিকের **গ্রেট্‌স্‌-হেড** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কেন্দ্র। আরও দক্ষিণে ওয়্যার নদীর মোহানাতে **সাণ্ডারল্যাণ্ড** জাহাজ তৈয়ারির কেন্দ্র। দক্ষিণ ওয়েল্‌সের কার্ডিফ, সোয়ান্‌-সি, ল্যানেলি (Llanelley) কয়েকটি প্রধান বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র।

স্কট্‌ল্যাণ্ডের মিড্‌ল্যাণ্ড ভ্যালিতে ক্লাইড নদীর তীরে অবস্থিত **গ্ল্যাসগো** স্কট্‌ল্যাণ্ডের সর্ব্বপ্রধান নগর, বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র এবং পৃথিবীর বৃহত্তম জাহাজ-নির্ম্মাণ-কেন্দ্র। পূর্ব্ব উপকূলে **এডিন্‌বরা**

স্কট্ল্যাণ্ডের রাজধানী। ইহার উত্তরে **ডাণ্ডি** পাট ও শণ শিল্পের কেন্দ্র; আরও উত্তরে **য়্যাবার্ডিন** জাহাজ-নির্ম্মাণ-কেন্দ্র। **বেলফাস্ট** উত্তর আয়ার্ল্যাণ্ডের রাজধানী ও জাহাজ-নির্ম্মাণ-কেন্দ্র।



বেলফাস্ট বন্দরের জাহাজ-নির্ম্মাণ-কেন্দ্র

আয়ার (Eire)—আয়ার্ল্যাণ্ডের দক্ষিণদিকের অধিকাংশ এবং উত্তর-পশ্চিমের ডনিগ্যাল স্বাধীন আইরিশ রাজ্যের (Irish Free State) বা আয়ারের অন্তর্গত। তথাকার বেশীর ভাগ লোক কৃষিকার্য্য ও পশুপালন করে। পূর্ব্ব উপকূলে **ডাব্‌লিন** রাজধানী। দক্ষিণদিকের **কর্ক** ও পশ্চিমদিকের **লিমারী** ঘন দুধ, গুঁড়া দুধ প্রভৃতি তৈয়ারির কেন্দ্র।

প্রশ্ন

1. ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের মানচিত্রে তথাকার কয়লা খনিসমূহের অবস্থান এবং ঐ অঞ্চলসমূহের পাশে পাশে অবস্থিত প্রধান শিল্পকেন্দ্রসমূহ দেখাও।

2. ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে শিল্পের উপযোগী উপাদানের অভাব সত্ত্বেও ঐ দেশের পক্ষে শিল্পে অধিক উন্নতিলাভ করিবার কারণ কি?

ফ্রান্স

অবস্থিতি ও আয়তন

ইউরোপের পশ্চিম অংশে **ফ্রান্স** বা ফরাসী দেশ। এদেশের উত্তর-পশ্চিমে ডোভার প্রণালী ও ইংলিশ চ্যানেলের বিপরীত দিকে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ। এদেশের পশ্চিমে বিস্কে উপসাগর, দক্ষিণে ভূমধ্যসাগর এবং দক্ষিণ-পশ্চিমে এদেশ ও স্পেনের মাঝে পীরেনীজ পর্ব্বত। এদেশের পূর্ব্বদিকে ইটালি ও সুইজারল্যাণ্ড, উত্তর-পূর্ব্বে জার্ম্মানি এবং উত্তরে ক্ষুদ্র বেলজিয়াম দেশ। ফ্রান্স দক্ষিণে প্রায় 42° উঃ অঃ হইতে উত্তরে 51° উঃ অঃ পর্য্যন্ত এবং পশ্চিমে প্রায় $4\frac{1}{2}$° পঃ দ্রাঃ হইতে পূর্ব্বে $8\frac{1}{2}$° পূঃ দ্রাঃ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এদেশের আকৃতি চতুষ্কোণের মত। আয়তনে ইউরোপের দেশসমূহের মধ্যে ইহার স্থান দ্বিতীয় (রাশিয়ার পরেই)। এদেশের **আয়তন** প্রায় 5 লক্ষ 53 হাজার বর্গ-কিলোমিটার বা 2 লক্ষ 16 হাজার বর্গমাইল; অর্থাৎ, ভারতের আয়তনের প্রায় $\frac{1}{6}$ অংশ। এদেশে মাত্র $4\frac{1}{2}$ কোটি (বিহারের লোক-সংখ্যার চেয়েও কম) লোক বাস করে।

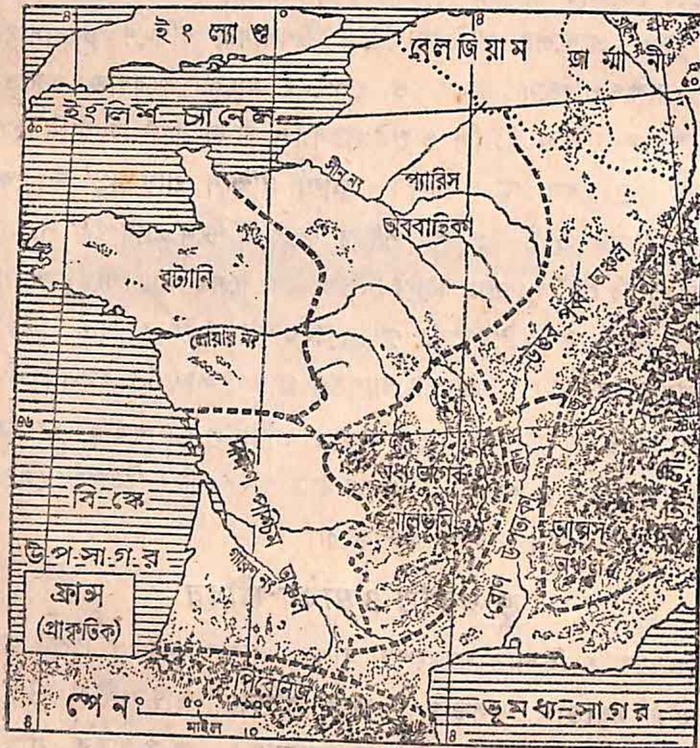
ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

ভূ-প্রকৃতি হিসাবে এদেশের দক্ষিণ, দক্ষিণ-পূর্ব্ব ও পূর্ব্ব অংশ উচ্চভূমি, মধ্যভাগ মালভূমি। আর পশ্চিমে আট্‌লান্টিক উপকূল ও দক্ষিণে ভূমধ্যসাগরের উপকূল সমভূমি। ভূ-প্রকৃতির পার্থক্য অনুসারে এদেশ আট ভাগে বিভক্ত :—

(1) **উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল**—এদেশের উত্তর-পশ্চিমে ব্রিট্যানী প্রদেশ ক্ষয়প্রাপ্ত **সমভূমি**; মাঝে কতক অংশ সামান্য উঁচু।

(2) **প্যারিস্-অববাহিকা**—এদেশের উত্তরদিকের বিস্তীর্ণ অংশ **সমভূমি**; ইহার কেন্দ্রস্থলে রাজধানী প্যারিস্। ইহাই প্যারিস্-

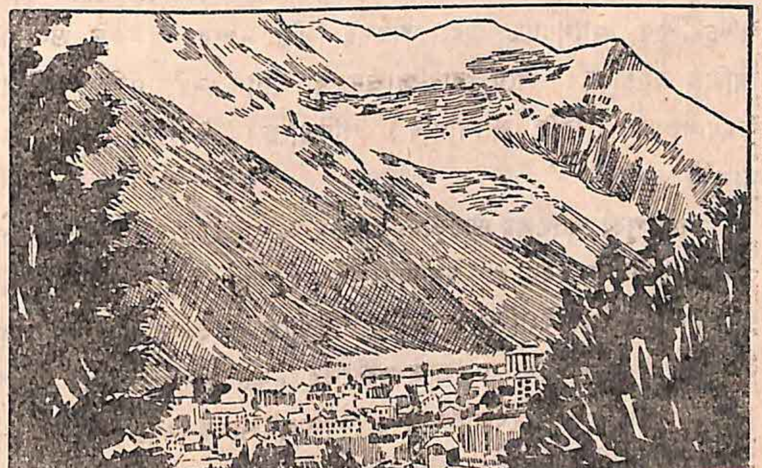
অববাহিকা। প্যারিসের চারিদিকে অসমানভাবে ক্ষয়প্রাপ্ত কোমল ও কঠিন শিলাসমূহ এভাবে অবস্থিত যে, কেন্দ্রস্থল হইতে বাহির-দিকে কতকগুলি ক্রমশঃ অধিক উঁচু ধাপ সৃষ্টি হইয়াছে। ঐ সকল অংশে চাষ-আবাদ, যাতায়াত প্রভৃতির বৈচিত্র্য অনেক।



(৩) **দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল**—এদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল সমভূমি। তাহা উত্তর-পশ্চিম ও পশ্চিমে ঢালু। পশ্চিম উপকূলে ল্যাণ্ডেস্ (Landes) অঞ্চলে কতক হ্রদ ও বালিয়াড়ি আছে। এখানকার বালুকারাশিকে বাধা দেওয়ার জন্য পাইন গাছের বন তৈয়ারি হইয়াছে।

(4) **মধ্যভাগের মালভূমি**—এদেশের মধ্যভাগ উচ্চ **সেণ্ট্রাল মাসিফ** (Central Massif) মালভূমি। প্রাচীন কঠিন শিলাসমূহ ক্ষয় হইয়া দাক্ষিণাত্যের মধ্যভাগের মত এই মালভূমির সৃষ্টি হইয়াছে। ইহার দক্ষিণ-পূর্ব্বে **সীভেনীজ** পর্ব্বত। সেখানে কতক **আগ্নেয়গিরি** আছে।

(5) **পীরেনীজ অঞ্চল**—এদেশের দক্ষিণ ও স্পেনের উত্তর সীমাতে পীরেনীজ পর্ব্বতমালা পশ্চিমে বিস্কে উপসাগর হইতে পূর্ব্বে ভূমধ্যসাগর পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এখানে 3,355 মিটার বা 11,000 ফুটের অধিক উঁচু বহু পর্ব্বতশৃঙ্গ আছে।



আল্পসের মণ্ট ব্ল্যাঙ্ক পর্ব্বতশৃঙ্গ

(6) **রোন নদীর উপত্যকা ও দক্ষিণ উপকূল**—এদেশের দক্ষিণ অংশে ভূমধ্যসাগরের উপকূল উর্ব্বর সমভূমি। ইহা উত্তরে রোন নদীর অববাহিকার সমভূমির সহিত যুক্ত।

(7) **পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল**—এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব ও পূর্ব্ব

দিকে **আল্পস্ পর্ব্বতের** কতক অংশ। আল্পসের সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **মণ্ট ব্ল্যাঙ্ক** প্রায় 4,813 মিটার বা 15,872 ফুট উঁচু সেখানেই অবস্থিত।

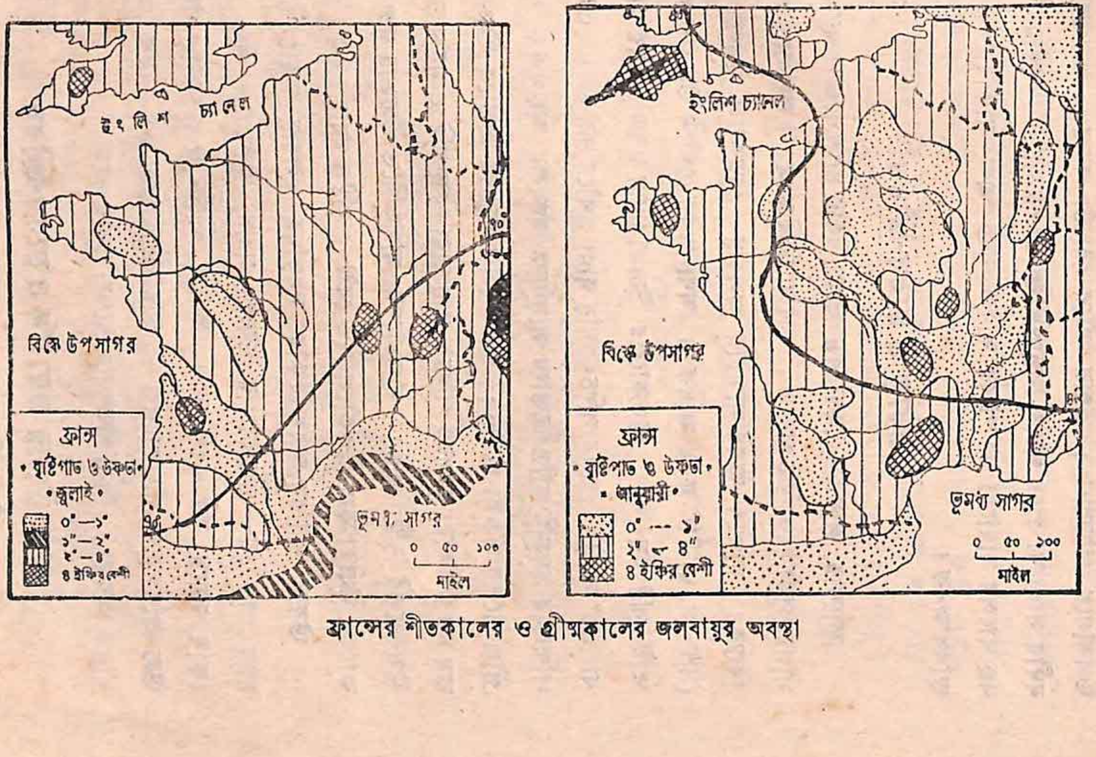
(8) **উত্তর-পূর্ব্ব অঞ্চল**—এদেশের উত্তর-পূর্ব্ব অংশে **জুরা** ও **ভোজ** পর্ব্বত। ইহাদের পশ্চিমে **লোরেন মালভূমি**।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

ফ্রান্সের উত্তর-পূর্ব্ব অংশে ভোজ পর্ব্বতের দক্ষিণ হইতে **স্যাওন** নদী বাহির হইয়া মধ্যভাগের সেণ্ট্রাল মাসিফ মালভূমি ও পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের মাঝখানের সরু উপত্যকার মধ্য দিয়া বরাবর দক্ষিণে গিয়াছে। সুইজারল্যাণ্ডের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে **রোন** নদী পশ্চিমদিকে আসিয়াছে এবং তারপর লিঁয় নগরের নিকট উহারা মিলিত হইয়াছে। পরে রোন-স্যাওন বা **রোন** নদী দক্ষিণে গিয়া ভূমধ্যসাগরে (লিঁয় উপসাগরে) পড়িয়াছে। ইহারই পূর্ব্বদিকে মার্সাই বন্দর।

উত্তর-পূর্ব্ব অঞ্চলের উচ্চভূমির পশ্চিম অংশ (Coted'or) হইতে **সীন** নদা উৎপন্ন হইয়া প্যারিস্-অববাহিকার মধ্য দিয়া উত্তর-পশ্চিম ও পশ্চিমে গিয়া ইংলিশ চ্যানেলে পড়িয়াছে। ইহার তীরে প্যারিস্ নগর। উত্তর-পূর্ব্বদিকের ভোজ পর্ব্বতের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া **মিউস্** নদী এদেশ, বেলজিয়াম ও নেদারল্যাণ্ডসের উপর দিয়া উত্তর-পশ্চিমে গিয়া উত্তর সাগরে পড়িয়াছে। **মোসেল** নদী উত্তর-পূর্ব্বদিকে গিয়া রাইনের সহিত মিশিয়াছে।

মধ্যভাগের মালভূমির পূর্ব্ব অংশ হইতে **লয়ের** নদী উৎপন্ন হইয়া মালভূমির উত্তরদিক্ দিয়া পশ্চিমে গিয়া আট্লাণ্টিকে পড়িয়াছে ; ইহার তীরে অর্লিন্স, টুয়ার্স ও ন্যাণ্টেস্ নগর। দক্ষিণে পীরেনীজের পূর্ব্ব অংশ হইতে **গ্যারোন** নদী উৎপন্ন হইয়া উত্তর-পশ্চিমে গিয়া বিস্কে



ফ্রান্সের শীতকালের ও গ্রীষ্মকালের জলবায়ুর অবস্থা

উপসাগরে পড়িয়াছে ; ইহার তীরে বোর্ডো বন্দর। এদেশের বহু নদীর সাহায্যে প্রচুর **জলজ বিদ্যুৎশক্তি** উৎপন্ন হয়। আবার ইহারা বহু খালের সাহায্যে পরস্পরের সহিত যুক্ত এবং যাতায়াতের পক্ষে সুবিধাজনক।

জলবায়ু ও মানব-জীবন

ফ্রান্সের আয়তন বেশ বড় এবং উহার দক্ষিণে ও পশ্চিমে দুইটি সাগর, পূর্ব্বদিকে উচ্চ পর্ব্বত। ফলে, বিভিন্ন অংশে জলবায়ুর পার্থক্য বিস্তর। দক্ষিণে **ভূমধ্যসাগরীয়** জলবায়ু—গ্রীষ্মকালে উষ্ণতা প্রচুর (38° সে. বা 70° ফা'র অধিক)। অথচ তখন এখানে উচ্চচাপ থাকে ; তাই বৃষ্টি হয় না। শীতকালের উষ্ণতা মধ্যম রকম (প্রায় 10° সে. বা 50° ফা)। তখন পশ্চিমা বায়ু দ্বারা এখানে বৃষ্টি হয়। এদেশের পশ্চিমের সমভূমি **নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্রিক** অঞ্চলের অন্তর্গত। এখানে গ্রীষ্মকালের উষ্ণতা যথেষ্ট ; শীতকালেও সমুদ্রের প্রভাবে উষ্ণতা খুব কম নয়। সারা বৎসরই পশ্চিমা বায়ু দ্বারা কিছু বৃষ্টি ও মৃদু ঝড় হয়। শীতকালেই বৃষ্টি বেশী। মধ্যভাগের মালভূমিতে উচ্চতার জন্য গ্রীষ্ম-কালের উষ্ণতা কম, শীতকালে শীত বেশী ; বৃষ্টিও মধ্যম রকম।

উত্তরে প্যারিস্-অববাহিকার সমভূমির জলবায়ু **মহাদেশীয়** বা চরম প্রকৃতির—গ্রীষ্মকালের উষ্ণতা মধ্যম, শীতকালে শীত বেশী ; কোন সময়ে বৃষ্টি বেশী নয়। আল্পস্, পীরেনীজ ও অন্যান্য পর্ব্বতের উচ্চ অংশসমূহে গ্রীষ্মকালেও উচ্চতার জন্য উষ্ণতা কম—বেশ আরাম-দায়ক অবস্থা ; কিন্তু শীতকালে যথেষ্ট তুষার জমে।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ও মানব-জীবন

ফ্রান্স একটি কৃষিপ্রধান দেশ। তবে এখানকার বনজ ও খনিজ সম্পদ্ এবং বিভিন্ন শিল্পও বিশেষ উন্নত।

(ক) **বনজ সম্পদ্**—এদেশের মোট আয়তনের প্রায় 20% বনভূমি। প্যারিস্-অববাহিকার বাহিরদিকে উচ্চ অংশে, বালিয়াড়িপূর্ণ পশ্চিম উপকূলে এবং বিভিন্ন পর্ব্বতে বন অধিক বিস্তৃত। বেশীর ভাগ গাছ **পর্ণমোচী** জাতীয়। দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে **পাইন, কর্ক ওক, বাদাম** ও **চেস্টনাট** গাছ অধিক। পশ্চিম উপকূলে ল্যাণ্ডেস্ অঞ্চলের বালুকারাশিকে বাধা দেওয়ার জন্য তৈয়ারি হইয়াছে পাইন গাছের বন। দক্ষিণে রোন নদীর অববাহিকাতে আছে **চেরী** গাছ। আল্পস্ পর্ব্বতের উপরদিকে আছে **সরলবর্গীয়** বৃক্ষ; তাহার উপরে তৃণভূমি।



(খ) **কৃষিজ সম্পদ্**—এদেশে বৈজ্ঞানিক উপায়ে চাষ-আবাদ হয়। কৃষিদ্রব্যের মধ্যে **গম** প্রথম। দক্ষিণ-পশ্চিমের বালিয়াড়িপূর্ণ

উপকূলভূমি, মধ্যভাগের মালভূমি ও বিভিন্ন পার্ব্বত্য অঞ্চল ভিন্ন দেশের সর্ব্বত্র উহা জন্মে। এদেশের উত্তর অংশে **যব, ওট** ও **বীট** এবং মধ্যভাগের মালভূমির ও উত্তর-পশ্চিমে ব্রিট্যানীর অনুর্ব্বর অংশে **বাক্-হুইট** ও **রাই** জন্মে। দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে **তামাক** ও **ভুট্টা** জন্মে। দেশের বহু স্থানে লুসার্ন এবং অন্য নানারকম **পশুর খাদ্য** (fodder crops) ও **আলুর** চাষ হয়।

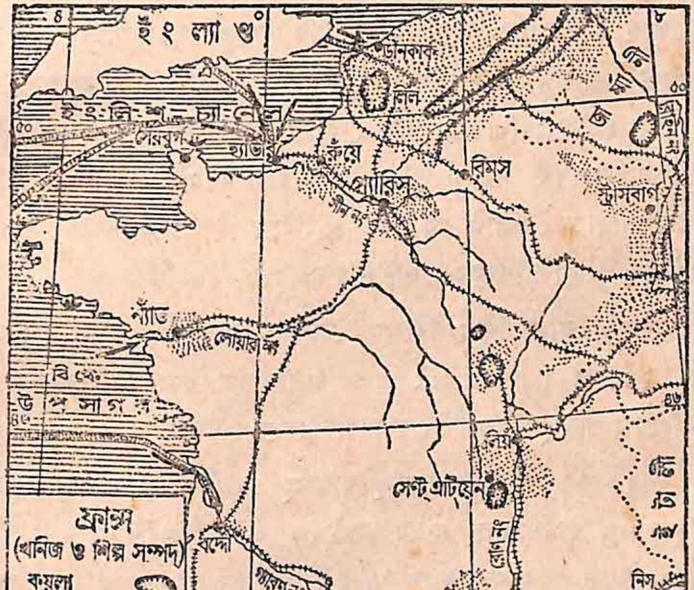
দক্ষিণের ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে **আঙ্গুর, দ্রাক্ষা, অলিভ, পিচ, এপ্রিকট** প্রভৃতি ফল ও **তুঁতগাছ** বেশী জন্মে। তুঁতগাছের পাতার সাহায্যে রেশম-কীট পালন করা হয়। এদেশের উত্তর-পশ্চিম অংশে **আপেল** জন্মে। পূর্ব্বদিকে আল্পস্ অঞ্চলে গোলাপ, ভাওলেট, মিমোসা প্রভৃতি **ফুলের** চাষ করিয়া নানারকম **আতর** বা ফুলের নির্য্যাস তৈয়ারি হয়। বহু ফুল প্যারিস্, লণ্ডন প্রভৃতি প্রধান নগরে নিয়মিতভাবে রপ্তানিও হয়।

(গ) **প্রাণিজ সম্পদ্**—দেশের বিভিন্ন অংশে তৃণভূমিতে বহু গরু ও মেষ পালন করা হয়; শীতকালে পার্ব্বত্য অঞ্চলে তুষার জমিতে আরম্ভ করিলে, তাহাদিগকে নীচে নামাইয়া আনা হয়। পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের পাদদেশ, উত্তরের সমভূমি ও যে সকল অংশে বৃষ্টি অধিক ও ভাল ঘাসের চাষ হয়, সেখানে **গরু** অধিক। আর দক্ষিণ-পশ্চিমের সমভূমির লোনা জমিতে, প্যারিস্-অববাহিকা ও অন্যান্য যে সকল অংশে বৃষ্টি কম ও ঘাস নিকৃষ্ট, তথায় **মেষ** বেশী। এদেশে মাংসের জন্য শূকর ও উৎকৃষ্ট পশমের জন্য **মেরিনো** মেষ পালন করা হয়। এদেশের উপকূলে মাছ ধরিবার সুবিধা কম।

(ঘ) **খনিজ সম্পদ্**—এখানকার খনিজ সম্পদ্ কম নহে। **লৌহ** উৎপাদন সম্পর্কে এদেশের স্থান পৃথিবীতে সাধারণতঃ তৃতীয়, 1965

খ্রীষ্টাব্দে চতুর্থ। উত্তর-পূর্ব্বে **লোরেন** অঞ্চল লৌহ খনির কেন্দ্র। উত্তর-পশ্চিমে **ব্রিট্যানী** ও **নর্ম্ম্যাণ্ডি** এবং দক্ষিণে **পীরেনীজ** অঞ্চলেও লৌহ পাওয়া যায়।

ফ্রান্সের **কয়লা** সম্পদ্ কম। উত্তর-পূর্ব্ব অংশের **লোরেন** অঞ্চলে, মধ্যভাগের মালভূমিতে সেণ্ট এঁটিয়েনের পাশে এবং দক্ষিণে রোন



নদীর ব-দ্বীপে কিছু কয়লার খনি আছে। তবে এদেশে পার্ব্বত্য নদী হইতে প্রচুর **জলজ** বিদ্যুৎশক্তি এবং নিকৃষ্ট কয়লা ও লিগ্‌নাইট্ দ্বারা প্রচুর তাপ বিদ্যুৎশক্তি (থার্ম্মেল ইলেক্‌ট্রিসিটি) উৎপন্ন হয়। এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে আল্পস্ অঞ্চলে প্রচুর **বক্সাইট্** পাওয়া

যায়। রোন নদীর ব-দ্বীপে আর্লসের উত্তর-পূর্ব্বে বক্স (Baux) গ্রামে ইহার প্রথম সন্ধান পাওয়া গিয়াছিল বলিয়া, ইহার নাম বক্সাইট্। তথায় খুব সামান্য **খনিজ তৈল**ও পাওয়া যায়। উত্তর-পূর্ব্বদিকে আল্সাস্ অঞ্চলে প্রচুর **পটাশ** পাওয়া যায়।

(ঙ) **শিল্প-সম্ভার**—এদেশের নিম্নলিখিত শিল্পসমূহ উন্নত :—

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প—মধ্যভাগের মালভূমির **সেণ্ট এঁটিয়েন** ও **ক্লেরমণ্ট ফেরাণ্ডে** প্রধানতঃ মোটরগাড়ী ও উত্তরদিকের **লীল্** নগরে বস্ত্র শিল্পের উপযোগী যন্ত্রপাতি তৈয়ারি হয়। দক্ষিণে রোন নদীর ব-দ্বীপের **মার্সাই** বন্দরে এবং উত্তর-পশ্চিমে সীন নদীর মোহানা অঞ্চলে **জাহাজ** তৈয়ারি হয়। পশ্চিমদিকের (লয়ের নদীর তীরে) **ন্যাণ্টেস্**ও ইস্পাত শিল্পের একটি প্রধান কেন্দ্র।

ফ্রান্সের **বয়ন শিল্প** বিশেষ উন্নত। এদেশের উত্তর অঞ্চলের **লীল্, রুঁবেক্স** (Roubaix) ও **এ্যামিয়েন্স** এবং প্যারিসের উত্তর-পূর্ব্বদিকের **রীমস্** পশম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র।

উত্তর অঞ্চলে **লীল্, আর্ম্মেন্টিয়ারেস্** প্রভৃতি নগরে **লিনেন শিল্প** এবং লীল্, এ্যামিয়েন্স, রুঁয়ে, সেণ্ট কোয়েণ্টিন প্রভৃতি নগরে **কার্পাস শিল্প**ও উন্নত। দক্ষিণ অংশে প্রচুর তুঁতগাছের চাষ হয় বলিয়া **রেশম শিল্প** উন্নত; প্রধান কেন্দ্র **লিঁয়** নগর। লিঁয়, সেণ্ট এঁটিয়েন, সেণ্ট কোয়েণ্টিন, ক্যালে প্রভৃতি **কৃত্রিম রেশম** (rayon) শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। উত্তরে প্যারিস্-অববাহিকার **শ্যাম্পেন** (Champagne) অঞ্চল ও দক্ষিণ-পশ্চিমে গ্যারোন নদীর মোহানার নিকট অবস্থিত **বোর্ডো** (Bordeaux) **মদ্য শিল্পের** প্রধান কেন্দ্র। এদেশে সুন্দর লেস্, এসেন্স, চীনামাটির বাসনপত্র এবং পোষাক-পরিচ্ছদও তৈয়ারি হয়।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ও মানব-জীবন

ফ্রান্সের বিভিন্ন অংশে যাতায়াতের জন্য **স্থলপথ**, রেলপথ, নৌপথ ও বিমানপথ বিশেষ উন্নত। এখানকার প্রধান **রেলপথ**-সমূহ এদেশের রাজধানী প্যারিস্ হইতে চারিদিকে বিস্তৃত।

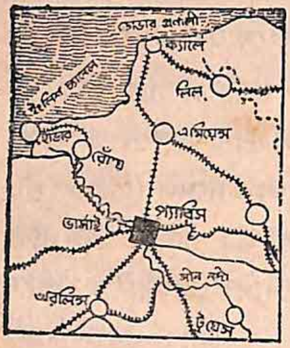
এদেশের সীন, রোন, গ্যারোন, লয়ের প্রভৃতি **নদী** বহু খালের দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত। উত্তর-পূর্ব্ব অংশে **ইস্ট ক্যানেল** মিউস্ নদীকে মোসেল ও স্যাওন নদীর সহিত, **বার্গাণ্ডি খাল** স্যাওনকে সীনের সহিত, উত্তর-পশ্চিমে **ন্যাণ্টেস্ খাল** ব্রেস্ট বন্দরকে ন্যাণ্টেসের সহিত যুক্ত করিয়াছে। মধ্যভাগে **সেণ্ট্রাল ক্যানেল** (Canal du Centre) লয়ের নদীকে সীনের উপনদী লং-এর সহিত, উত্তর-পূর্ব্বে **রোন-রাইন খাল** রোন নদীকে রাইনের সহিত এবং দক্ষিণ-পশ্চিমে **মিডি খাল** (Canal du Midi) গ্যারোন নদীকে ভূমধ্যসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। এ-সকল পথে বহুদূর স্টিমার যাতায়াত করে।

এদেশের বিভিন্ন অংশে প্রচুর **বিমানপথ** আছে। তাহা ছাড়া, এয়ার-ফ্রান্স কোম্পানির বিমানপোত দক্ষিণ-পূর্ব্ব এশিয়া পর্য্যন্ত নিয়মিতভাবে যাতায়াত করে।

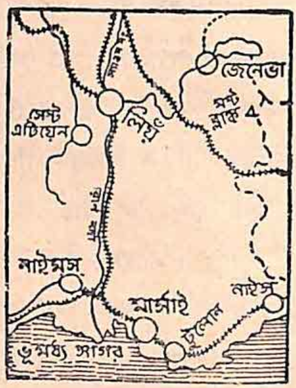
প্রধান নগর ও বন্দর

সীন নদীর তীরে অবস্থিত **প্যারিস্** এদেশের রাজধানী, বিভিন্ন পথের মিলনকেন্দ্র, সর্ব্বপ্রধান নগর ও একটি প্রধান শিল্পকেন্দ্র। ইহা সৌন্দর্য্যের জন্য বিখ্যাত ; বিখ্যাত এফেল টাওয়ার এখানেই অবস্থিত। দক্ষিণে ভূমধ্যসাগরের উপকূলে অবস্থিত **মার্সাই** (Marseilles) এদেশের বৃহত্তম বন্দর এবং একটি প্রধান শিল্পকেন্দ্র। এখান হইতে রেলপথে সোজাসুজি ক্যালে হইয়া ইংল্যাণ্ডের দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশে

পৌঁছানো যায়। উত্তর-পশ্চিমে সীন নদীর মোহানার লা হাভার (Havre) এদেশের দ্বিতীয় বন্দরএবং দক্ষিণ-পশ্চিমে গ্যারোন নদীর তীরে অবস্থিত বোর্ডো তৃতায় বন্দর ও মদ্য শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। এদেশের উত্তর অংশের লীল্ ও দক্ষিণ অংশের লিঁয় বয়ন শিল্পের



প্যারিসের অবস্থিতি



মার্সাই-এর অবস্থিতি

কেন্দ্র। এদেশের পশ্চিম অংশের ন্যাণ্টেস্ লৌহ শিল্পের এবং মধ্যভাগের মালভূমির সেণ্ট এঁটিয়েন ও ক্লেরমণ্ট ফেরাণ্ড মোটরগাড়ী তৈয়ারির কেন্দ্র। পশ্চিম উপকূলের ক্যালে, বুলোন, ডানকার্ক, ব্রেস্ট, সেরবুর্গ প্রভৃতি বড় বন্দর।

প্রশ্ন

1. ফ্রান্সের মানচিত্রে ঐ দেশের ভূ-প্রাকৃতিক অঞ্চলসমূহ দেখাও এবং তাহাদের সংক্ষিপ্ত বিবরণ লিখ।

2. ফ্রান্সের কৃষিজ সম্পদের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

3. প্যারিস্-অববাহিকার প্রধান শিল্পসমূহের বিবরণ দাও।

পূর্ব্ব ও পশ্চিম জার্ম্মানি

অবস্থিতি ও আয়তন

ইউরোপের প্রায় মধ্যভাগে পূর্ব্ব ও পশ্চিম জার্ম্মানি। ইহাদের পূর্ব্বদিকে পোল্যাণ্ড ও চেকোশ্লোভাকিয়া, দক্ষিণে অস্ট্রিয়া ও সুইজারল্যাণ্ড, পশ্চিমে ফ্রান্স, বেলজিয়াম ও নেদারল্যাণ্ডস্, আর উত্তর-পশ্চিমে উত্তর সাগর এবং উত্তরে ডেনমার্ক ও বাল্টিক সাগর।

সমগ্র জার্ম্মানির আকৃতি চতুষ্কোণের মত। ইহা দক্ষিণে $47\frac{1}{2}°$ উঃ অঃ হইতে উত্তরে প্রায় $55°$ উঃ অঃ পর্য্যন্ত এবং পশ্চিমে $6°$ পূঃ দ্রাঃ হইতে পূর্ব্বে $15°$ পূঃ দ্রাঃ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। বিগত দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের পর এদেশের পূর্ব্বদিকের কতক অংশ পোল্যাণ্ডের অন্তর্গত হইয়াছে। তারপর দেশের পশ্চিমদিকের প্রায় $2\frac{1}{2}$ লক্ষ বর্গ-কিলোমিটার বা 1 লক্ষ বর্গমাইল লইয়া পশ্চিম জার্ম্মানি গঠিত হইয়াছে; লোকসংখ্যা প্রায় $5\frac{1}{2}$ কোটি। আর পূর্ব্বদিকের প্রায় 1 লক্ষ 5 হাজার বর্গ-কিলোমিটার বা 42,000 বর্গমাইল পূর্ব্ব জার্ম্মানির অন্তর্গত; লোক-সংখ্যা প্রায় $1\frac{3}{4}$ কোটি।

ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

পূর্ব্ব ও পশ্চিম জার্ম্মানি ভূ-প্রকৃতির বৈচিত্র্য অনুসারে তিন ভাগে বিভক্ত :—

(1) **সমভূমি**—উভয় দেশের উত্তর অংশ নদীবহুল উর্ব্বর সমভূমি। ইহা দক্ষিণ হইতে উত্তরে ঢালু। এখানে প্রচুর চাষ-আবাদ হয়, শিল্পকেন্দ্রও অনেক।

(2) **মালভূমি**—পূর্ব্ব জার্ম্মানির অবশিষ্ট অংশ এবং পশ্চিম জার্ম্মানির মধ্যভাগ মালভূমি। উহার দুইটি বিখ্যাত অংশ—হার্ৎস ও ব্ল্যাক ফরেস্ট। দুইটি বিখ্যাত নদীর নামানুসারে পশ্চিম অংশকে বলা

হয় **রাইন মালভূমি** (Rhine highland or Massif), আর মধ্যভাগকে **ওয়েজার মালভূমি**।

(3) **পার্ব্বত্য অঞ্চল**—পশ্চিম জার্ম্মানির দক্ষিণ অংশ উচ্চ ব্যাভেরিয়া মালভূমি; ইহা একদিকে ভোজ পর্ব্বত ও অন্যদিকে আল্পসের সহিত যুক্ত।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

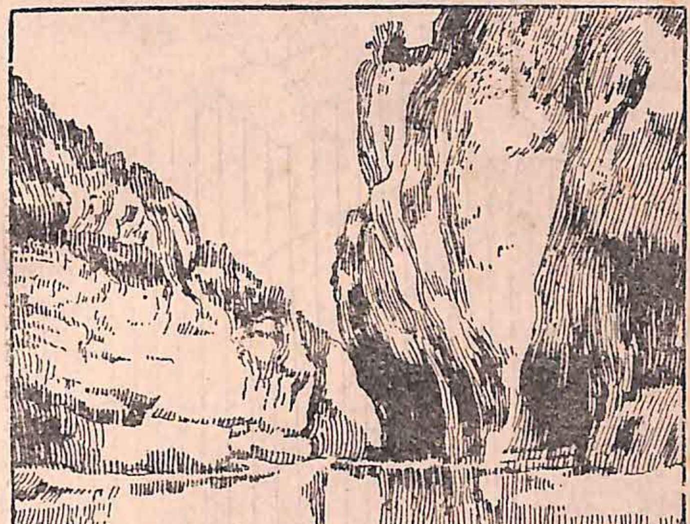
পশ্চিম জার্ম্মানির সবচেয়ে বিখ্যাত নদী **রাইন**। দক্ষিণে সুইজারল্যাণ্ড হইতে উৎপন্ন হইয়া ফ্রান্স ও পশ্চিম জার্ম্মানির সীমা দিয়া ইহা উত্তরদিকে গিয়াছে। এখানকার **গ্রস্ত উপত্যকা** (Rhine rift) বিখ্যাত। তারপর পশ্চিম জার্ম্মানির উপর দিয়া উত্তরে গিয়া পশ্চিমদিকে বাঁকিয়া নেদারল্যাণ্ডসের উপর দিয়া গিয়া উত্তর সাগরে পড়িয়াছে। ইহার উপনদীসমূহের মধ্যে **রুঢ়, মোসেল্, মাইন** (Main) প্রভৃতি প্রধান। রাইনের তীরে বন, কোলন প্রভৃতি ও মাইনের তীরে ফ্র্যাঙ্কফুর্ট ও মিউনিক অবস্থিত।



রাইন নদীর গতিপথ

রাইনের পূর্ব্বদিক্ দিয়া ক্ষুদ্র **এমস্** নদী এবং আরও পূর্ব্বদিক্ দিয়া **ওয়েজার** নদী উত্তরে গিয়া উত্তর সাগরে পড়িয়াছে। ওয়েজারের তীরে ব্রেমেন অবস্থিত। **এলব্** নদী চেকোশ্লোভাকিয়া হইতে বাহির হইয়া পূর্ব্ব জার্ম্মানির উপর দিয়া উত্তর-পশ্চিমে গিয়া উত্তর সাগরে

পড়িয়াছে। ইহার তীরে ম্যাগ্‌ডেবার্গ, হাম্বুর্গ প্রভৃতি নগর ও বন্দর অবস্থিত। **ওডার** নদী পূর্ব্ব জার্ম্মানির পূর্ব্ব সীমা ও পোল্যাণ্ডের উপর দিয়া উত্তরদিকে গিয়া বাল্টিক সাগরে পড়িয়াছে। ইহার



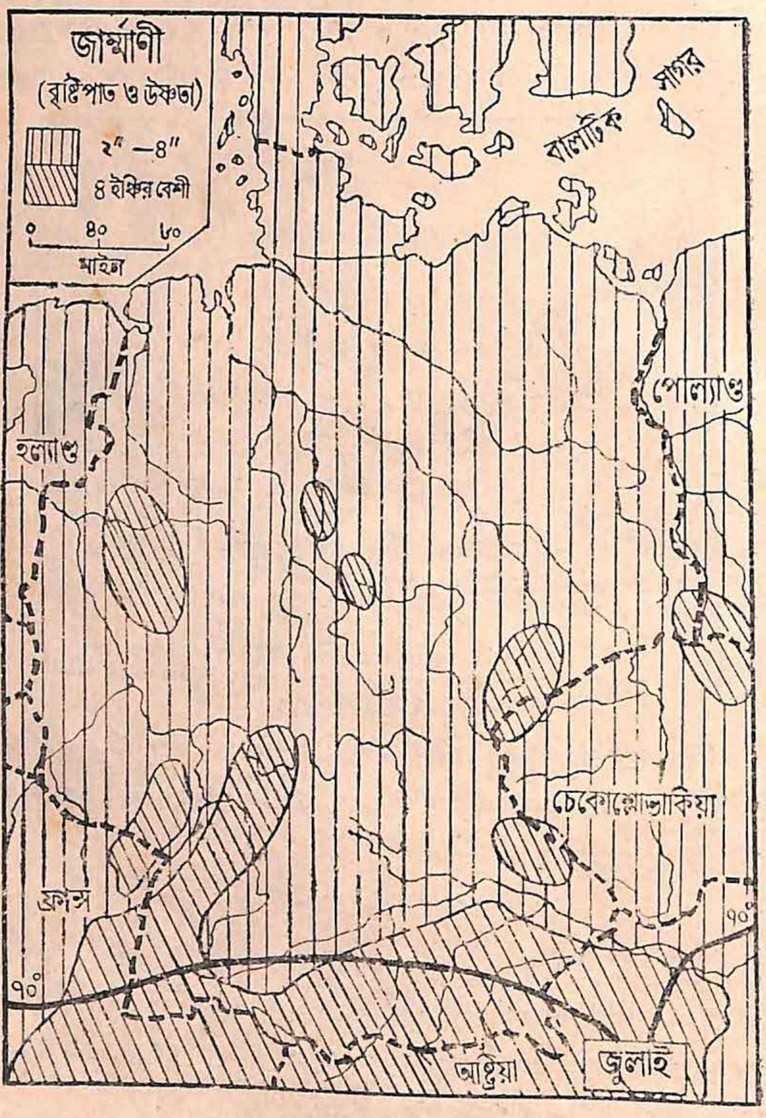
ওয়েজার নদীর একটি খাত

উপনদী স্প্রী-র তীরে বার্লিন নগর। পশ্চিম জার্ম্মানির দক্ষিণ অংশের ব্ল্যাক ফরেস্ট হইতে উৎপন্ন হইয়া **ড্যানিয়ুব** নদী পূর্ব্বদিকে গিয়াছে।

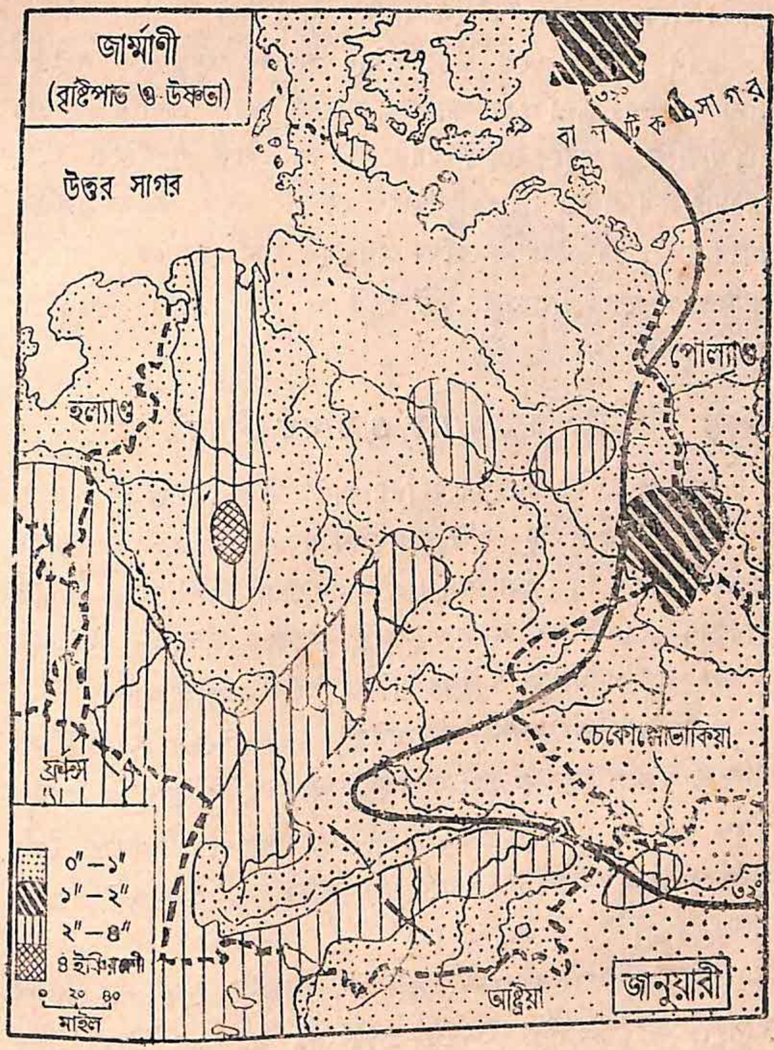
জলবায়ু ও মানব-জীবন

পূর্ব্ব ও পশ্চিম জার্ম্মানি নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উত্তর অংশে অবস্থিত। **গ্রীষ্মকালে** (জুন-জুলাই মাসে) আল্পস্ অঞ্চল ব্যতীত ইহাদের দক্ষিণ অংশে বায়ুমণ্ডলে প্রচুর (21° সে বা 70° ফা'র অধিক) উষ্ণতা থাকে। ক্রমশঃ উত্তরে বায়ুর উষ্ণতা কম।

শীতকালে (ডিসেম্বর-জানুয়ারী মাসে) ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের মত



জার্ম্মাণী
(বৃষ্টিপাত ও উষ্ণতা)
২" —৪"
৪ ইঞ্চির বেশী
০ ৪০ ৮০
মাইল
বাল্টিক সাগর
পোল্যাণ্ড
হল্যাণ্ড
চেকোশ্লোভাকিয়া
ফ্রান্স
৭০°
৭০°
অষ্ট্রিয়া
জুলাই



জার্ম্মাণী
(বৃষ্টিপাত ও উষ্ণতা)
উত্তর সাগর
বালটিক সাগর
হল্যাণ্ড
পোল্যাণ্ড
ফ্রান্স
চেকোশ্লোভাকিয়া
অষ্ট্রিয়া
জানুয়ারী
০"—১"
১"—২"
২"—৪"
৪ ইঞ্চির বেশী
০ ২০ ৪০
মাইল
৩২°

এখানেও পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে উষ্ণতা কমিয়া যায় ; পূর্ব্ব অংশের উষ্ণতা থাকে হিমাঙ্কের (0° সে. বা 32° ফা.) নীচে।

এরূপ অবস্থার ফলে উত্তর-পশ্চিম অংশের সমভূমিতে সমুদ্রের প্রভাবে শীত ও গ্রীষ্ম ঋতুর উষ্ণতার পার্থক্য কম ; এখানে পশ্চিমা বায়ু দ্বারা উভয় ঋতুতেই বৃষ্টি হয়। পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে বৃষ্টির পরিমাণ কম, কিন্তু শীতের পরিমাণ বেশী ; অর্থাৎ, **চরম প্রকৃতির জলবায়ু**। মধ্যভাগের মালভূমির জলবায়ুও চরম প্রকৃতির। দক্ষিণে পার্ব্বত্য অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি বেশী ও উষ্ণতা কম। শীতকালে তথায় তুষার জমে।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ও মানব-জীবন

উভয় জার্ম্মানির উৎপন্ন দ্রব্য নিম্নলিখিত ভাগে বিভক্ত :—

(ক) **বনজ সম্পদ্**—দক্ষিণে পার্ব্বত্য অঞ্চলে স্প্রুস, পাইন প্রভৃতি **সরলবর্গীয়** গাছের ও মধ্যভাগে ওক, বার্চ্চ, এলম্, মেপল্, বীচ প্রভৃতি **পর্ণমোচী** গাছের বন আছে। সমগ্র দেশের সিকিভাগ বনপূর্ণ। দক্ষিণে পার্ব্বত্য অঞ্চলে ও উত্তর-পশ্চিমে কতক তৃণভূমি আছে।

(খ) **প্রাণিজ সম্পদ্**—উত্তরদিকের তৃণভূমিতে ও দক্ষিণের পার্ব্বত্য অঞ্চলে বহু গরু এবং নানাস্থানে অনেক **মেষ, ছাগ ও ঘোড়া** পালন করা হয়। রুঢ়ের উত্তর অংশে ইউরোপের মধ্যে সবচেয়ে বেশী শূকর পালন করা হয়। এখানে মাংস, দুধ, মাখন প্রভৃতি প্রচুর পাওয়া যায়।

(গ) **কৃষিজ সম্পদ্**—উত্তরদিকের সমভূমি এবং মধ্যভাগের মালভূমিতে বৈজ্ঞানিক উপায়ে প্রচুর **গম, যব, ওট, বীট, আলু** এবং পৃথিবীর প্রায় সিকিভাগ **রাই** জন্মে। দক্ষিণ-পশ্চিমের উপত্যকা অঞ্চলে আঙ্গুর, দ্রাক্ষা প্রভৃতি ফল জন্মে।

(ঘ) **খনিজ সম্পদ্**—পূর্ব্ব জার্ম্মানির স্যাক্সনি অঞ্চলে প্রচুর **পটাশ** (লবণজাতীয় জিনিস), **সীসা, দস্তা, তামা** ও নিকৃষ্ট কয়লা এবং পশ্চিম জার্ম্মানির রুঢ়-ওয়েস্টফেলিয়া ও দক্ষিণে সার অঞ্চলে উৎকৃষ্ট কয়লা পাওয়া যায়। পশ্চিমদিকে রাইন নদীর উপত্যকাতে যথেষ্ট আকরিক লৌহ পাওয়া যায়। মধ্যভাগের মালভূমি ও দক্ষিণের ব্যাভেরিয়াতেও সামান্য লৌহ পাওয়া যায়।

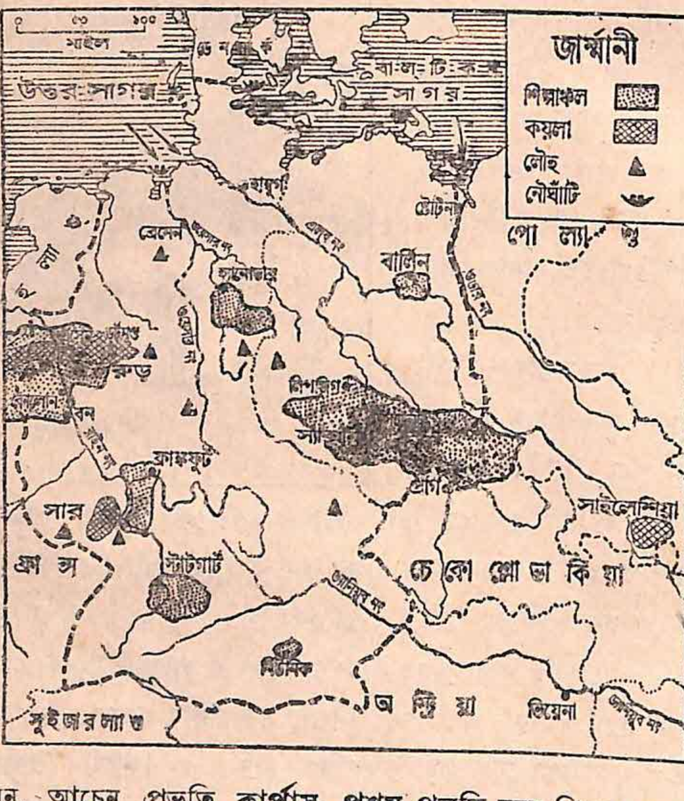


জার্ম্মানির একটি লোহ গলাইবার কারখানা

(ঙ) **শিল্প-সম্ভার**—নিকৃষ্ট কয়লার সাহায্যে প্রচুর **বৈদ্যুতিক শক্তি, কৃত্রিম তৈল** (synthetic oil) প্রভৃতি উৎপন্ন করা হয়, আর দক্ষিণ অংশে সুইজারল্যাণ্ডের নদীসমূহের সাহায্যে **জলজ বিদ্যুৎশক্তি** উৎপন্ন করা হয়।

উভয় দেশের শিল্পসমূহের মধ্যে **লৌহ ও ইস্পাত শিল্প** সর্ব্বপ্রধান। পশ্চিম জার্ম্মানির রুঢ় অঞ্চল এই শিল্পের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। তথাকার এসেন্ ও ক্যাসেল **রেলগাড়ী** তৈয়ারির কেন্দ্র। কৃষিকার্য্যের উপযোগী যন্ত্রপাতি ও কৃত্রিম সার পশ্চিম জার্ম্মানির হ্যানোভার এবং পূর্ব্ব জার্ম্মানির ম্যাগ্‌ডেবার্গ ও লিপ্‌জিগ নগরে বেশী তৈয়ারি হয়। **মোটরগাড়ী** প্রধানতঃ পশ্চিম জার্ম্মানির ফ্র্যাঙ্কফুর্টের পাশে রুসেলসিম ও স্টুট্‌গার্ট নগরে তৈয়ারি হয়। এখানকার মোটরগাড়ীর সংখ্যা

একমাত্র যুক্তরাষ্ট্রের চেয়ে কম। **বার্লিন** নগরের পূর্ব্ব এবং পশ্চিম অংশেও মোটরগাড়ী, রেলগাড়ী এবং বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি প্রভৃতি তৈয়ারি হয়। উত্তর-পশ্চিমে ওয়েজারের তীরে ব্রেমেন এবং এল্‌বের তীরে হাম্বুর্গ **জাহাজ** তৈয়ারির কেন্দ্র। পূর্ব্ব জার্ম্মানির স্যাক্সনি অঞ্চলের চেম্‌নিজ এবং পশ্চিম জার্ম্মানির স্টুট্‌গার্ট ও উত্তর-পশ্চিমে



ব্রেমেন, আচেন প্রভৃতি **কার্পাস, পশম** প্রভৃতি বয়ন শিল্পের কেন্দ্র। পূর্ব্ব জার্ম্মানির ম্যাগ্‌ডেবার্গ নগরে প্রচুর বীট চিনি তৈয়ারি হয়। পশ্চিম জার্ম্মানির হ্যানোভার এদেশের রবার শিল্পের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। পশ্চিম জার্ম্মানির কলোন ও পূর্ব্ব জার্ম্মানির লিপ্‌জিগের

নিকট প্রচুর **কৃত্রিম রবার** তৈয়ারি হয়। পূর্ব্ব ও পশ্চিম বার্লিন, পূর্ব্ব জার্ম্মানির লিপ্‌জিগ এবং পশ্চিম জার্ম্মানির ফ্র্যাঙ্কফুর্ট **কাগজ** ও মুদ্রণ শিল্পে উন্নত।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ও মানব-জীবন

উভয় জার্ম্মানির নদ-নদীসমূহ ও বিভিন্ন খাল যাতায়াত এবং ব্যবসায়-বাণিজ্যের পক্ষে বিশেষ উপকারী। উত্তরদিকে **মিটেল্‌ল্যাণ্ড খাল** এমস্, ওয়েজার ও এলব্ নদীকে, **ডর্টমণ্ড-এমস্ খাল** এমস্ নদীকে রাইন নদীর সহিত, আর **কীল্ খাল** বাল্টিক সাগর ও উত্তর সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। দক্ষিণ অংশে **লাডইউগস্ খাল** রাইন নদীকে ড্যানিয়ুব নদীর সহিত যুক্ত করিয়াছে। ফলে, উত্তর সাগরের সহিত কৃষ্ণ সাগরের যোগ স্থাপিত হইয়াছে।

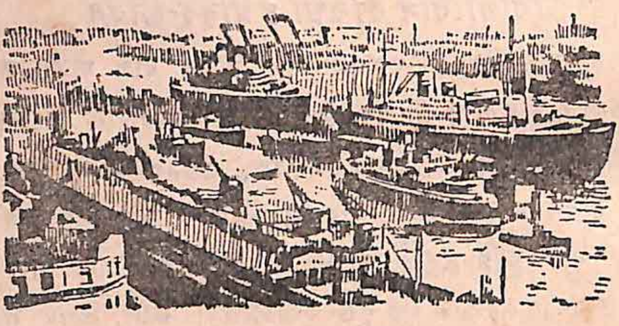
এদেশের **স্থলপথ, রেলপথ** এবং **বিমানপথও** বিশেষ উন্নত। এখানকার বিখ্যাত লুফ্‌ৎহান্‌সা কোম্পানির বিমানপোতসমূহ দক্ষিণ-পূর্ব্ব এশিয়াতে নিয়মিতভাবে যাতায়াত করে।

রাষ্ট্রনৈতিক বিবরণ ও নগরসমূহ

বিগত দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের পর জার্ম্মানি চারি ভাগে বিভক্ত হইয়াছিল :—উত্তর-পশ্চিমে ব্রিটিশ অঞ্চল, পশ্চিমে ফরাসী অঞ্চল, দক্ষিণ-পশ্চিমে যুক্তরাষ্ট্রীয় (U. S. A.) অঞ্চল এবং পূর্ব্বে সোভিয়েট অঞ্চল। পশ্চিমদিকের তিনটি অংশ লইয়া (1948) পশ্চিম জার্ম্মানির যুক্তরাষ্ট্র গঠিত হয়, আর পূর্ব্ব জার্ম্মানি একটি পৃথক্ রাজ্য।

(ক) **পশ্চিম জার্ম্মানি**—রাইন নদীর তীরে অবস্থিত **বন** এদেশের (Federal Republic of Germany) রাজধানী ও একটি বৃহৎ শিল্পকেন্দ্র। ইহার উত্তরে রাইনের তীরে অবস্থিত **কোলন** রাসায়নিক শিল্পের কেন্দ্র। আরও উত্তরদিকে অবস্থিত **ডুসেলডর্ফ**

কার্পাস শিল্পের এবং এসেন্ লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কেন্দ্র। এলবের তীরে অবস্থিত হাম্বুর্গ এদেশের সবচেয়ে বড় বন্দর। উত্তর-পশ্চিমের কীল্ বন্দর জাহাজ তৈয়ারির কেন্দ্র। রাইনের উপনদী মাইনের তীরে



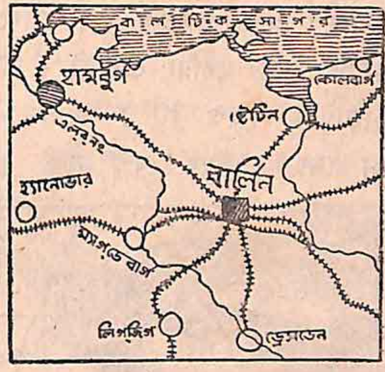
হাম্বুর্গ বন্দরের একটি দৃশ্য



বার্লিনের আইনসভা গৃহ—"রাইখস্ট্যাগ"

অবস্থিত ফ্র্যাঙ্কফুর্ট, দক্ষিণের মালভূমিতে অবস্থিত নুর্নবার্গ এবং আল্পস্ পার্ব্বত্য অঞ্চলের পাদদেশে অবস্থিত মিউনিক প্রসিদ্ধ শিল্পকেন্দ্র।

(খ) **পূর্ব্ব জার্ম্মানি**—এল্‌বের উপনদী স্প্রা-র তীরে অবস্থিত **বার্লিন** সমগ্র দেশের বৃহত্তম নগর ও শিল্পকেন্দ্র। এই নগরের পূর্ব্ব অংশ (East Berlin) পূর্ব্ব জার্ম্মানির রাজধানী, আর পশ্চিম অংশ (West Berlin) পশ্চিম জার্ম্মানির অন্তর্গত। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিমে এল্‌বের তীরে অবস্থিত **ম্যাগ্‌ডেবার্গ** বীট চিনি তৈয়ারির কেন্দ্র এবং পূর্ব্বদিকে অবস্থিত **ড্রেস্‌ডেন** চীনামাটির বাসন তৈয়ারি করিবার জন্য বিখ্যাত।



বার্লিনের অবস্থিত

ঐ নদীরই অপর উপনদী এল্‌স্টারের তীরে অবস্থিত **লিপ্‌জিগ** মুদ্রণ ও চর্ম্ম শিল্পের কেন্দ্র।

প্রশ্ন

1. জার্ম্মানির শিল্পসমূহের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

2. জার্ম্মানির একটা মানচিত্র অঙ্কন করিয়া শিল্পাঞ্চলসমূহের অবস্থিতি দেখাও।

সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র

অবস্থিতি ও আয়তন

এশিয়ার উত্তরদিকের প্রায় $\frac{1}{3}$ অংশ এবং ইউরোপের পূর্ব্বদিকের প্রায় অর্দ্ধেক অংশ লইয়া সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র (U. S. S. R. বা The Union of Soviet Socialist Republics) গঠিত। কাজেই, এদেশের 80% এশিয়াতে এবং বাকী 20% ইউরোপে

অবস্থিত। এই বিশাল দেশ দক্ষিণে আফ্‌গানিস্থানের সীমান্তে কুস্কা (35° উঃ অঃ) হইতে উত্তরে চেল্যুস্কিন অন্তরীপ ($77\frac{1}{2}$° উঃ অঃ) পর্য্যন্ত, আর পশ্চিমে ক্যালিনিনগ্রাডের নিকট (20° পূঃ দ্রাঃ) হইতে পূর্ব্বে বেরিং প্রণালী (170° পঃ দ্রাঃ, অর্থাৎ 180° দ্রাঃ ছাড়াইয়া আরও 10°) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। কাজেই, এদেশের পূর্ব্ব-পশ্চিমের সবচেয়ে বেশী দূরত্ব প্রায় 11,200 কিলোমিটার বা



7,000 মাইল এবং উত্তর-দক্ষিণের সবচেয়ে বেশী দূরত্ব প্রায় 4,800 কিলোমিটার বা 3,000 মাইল। আয়তনে ইহাই পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ; **আয়তন** প্রায় 223 লক্ষ বর্গ-কিলোমিটার বা 87 লক্ষ বর্গমাইল, অর্থাৎ সমগ্র পৃথিবীর মোট স্থলভাগের প্রায় 14-15%—আমাদের ভারতের প্রায় সাতগুণ।

ভূ-প্রকৃতি ও মানব-জীবন

ভূ-প্রকৃতির পার্থক্য অনুসারে এই দেশ তিন ভাগে বিভক্ত :—

(1) **সমভূমি**—সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের অর্দ্ধেকের অধিক অংশ সমভূমি। ইহা দুইটি প্রধান ভাগে বিভক্ত :—

(ক) **রাশিয়ার সমভূমি**—উরল পর্ব্বতের পশ্চিমে রাশিয়ার প্রায় সমুদয় অংশ সমভূমি। ইহাই এদেশের সবচেয়ে উন্নত অংশ। তাহার মধ্যভাগে নিম্ন **ভল্ডাই পাহাড়** (মাত্র 305 মিটার বা 1,000 ফুট উঁচু) অবস্থিত। এই সমভূমির উত্তর-পশ্চিমদিকে বহু হ্রদ এবং কতক নিম্নভূমি ও **জলাভূমি** আছে। এই সমভূমি অঞ্চলের দক্ষিণে কাস্পিয়ান সাগরের উত্তরদিকে **তুরান নিম্নভূমি**।



(খ) **পশ্চিম সাইবেরিয়ার সমভূমি**—উরল পর্ব্বতের পূর্ব্ব হইতে ইয়েনিসি নদী পর্য্যন্ত বিস্তৃত অংশও সমভূমি। বাস্তবিক পক্ষে, উরল পর্ব্বতকে বাদ দিলে রাশিয়ার পশ্চিম সীমা হইতে ইয়েনিসি নদী পর্য্যন্ত সমুদয় ভূভাগ বিশাল **সোভিয়েট সমভূমি**।

ইহা ভিন্ন, উত্তর মহাসাগরের উপকূলে এবং উত্তর-পূর্ব্বে লেনা নদীর উপত্যকাতেও কতক **সমভূমি** আছে।

(2) **মালভূমি**—ইয়েনিসি নদীর পূর্ব্বদিকে সাইবেরিয়ার বিস্তীর্ণ অংশ ও দক্ষিণে কাজাকস্তানের কতক অংশ মালভূমি।

(3) **পার্ব্বত্য অঞ্চল**—সাইবেরিয়ার দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব সীমা

এদেশের মধ্যে উচ্চতম। মধ্য-এশিয়ার পামির হইতে **টিয়েন্‌সান পর্ব্বতশ্রেণী** এদেশের দক্ষিণ সীমা দিয়া পূর্ববদিকে গিয়াছে ; এখানকার পোবেডা শৃঙ্গ, স্ট্যালিন শৃঙ্গ প্রভৃতি এদেশের উচ্চতম শৃঙ্গ (প্রায় 7,473 মিটার বা 24,500 ফুট উঁচু)। বৈকাল হ্রদের পশ্চিম অংশে **সয়ান পর্ব্বতশ্রেণী**, আর ইয়াব্লোনয় ও **স্ট্যানোভয় পর্ব্বত** উত্তর-পূর্ব্বে বহুদূর পর্য্যন্ত চলিয়া গিয়াছে। পূর্ব্ব সীমান্তে **ভার্খয়ানস্ক, চের্স্কি ও মোমা পর্ব্বত** উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। ইহা ভিন্ন দক্ষিণে কাস্পিয়ান ও কৃষ্ণ সাগরের মাঝখানে আছে **ককেশাস পর্ব্বত**, আর ইউরোপ ও এশিয়ার সীমাতে **উরল** পর্ব্বত।

নদ-নদী ও মানব-জীবন

সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের পশ্চিম অংশে ভল্ডাই পাহাড়ের দক্ষিণ হইতে বাহির হইয়া **ভল্গা** নদী দক্ষিণ ও পূর্ববদিকে গিয়া কাস্পিয়ান সাগরে পড়িয়াছে। ইহাই ইউরোপের দীর্ঘতম নদী। ইহার তীরে গর্কি, সারাটভ, ভল্গোগ্র্যাড প্রভৃতি, উপনদী **মস্কভার** তীরে মস্কো এবং মোহানাতে অস্ট্রাখান বন্দর অবস্থিত। ভল্ডাই পাহাড়ের দক্ষিণ হইতে বাহির হইয়া **ডন** নদী দক্ষিণদিকে আসিয়া আজভ সাগরে, আর **নীপার** (Dnieper) নদী কৃষ্ণ সাগরে পড়িয়াছে। ডনের মোহানার নিকট রোস্টভ, আর নীপারের তীরে কীভ নগর। ভল্ডাই পাহাড়ের নিকট হইতে **পশ্চিম ডুইনা** (Dwina) ও **উত্তর ডুইনা** নদী পশ্চিমদিকে বহিয়া গিয়াছে।

এদেশের উপর দিয়া উত্তরদিকে প্রবাহিত **ওব, ইয়েনিসি ও লেনা** এশিয়ার তিনটি বড় নদী। আল্টাই পর্ববতের নিকট হইতে বাহির হইয়া ওব নদী ওব উপসাগরে, সয়ান পর্ববতের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া ইয়েনিসি নদী ইয়েনিসি উপসাগরে এবং বৈকাল হ্রদের

নিকট হইতে বাহির হইয়া লেনা নদী লাপ্টেভ উপসাগরে পড়িয়াছে। পূর্ব্ব অংশে ইয়াব্লোনয় পর্ব্বতের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া আমুর নদী পূর্ব্ব ও উত্তরদিকে গিয়া সাখালিন দ্বীপের পশ্চিমদিকের সঙ্কীর্ণ প্রণালীতে পড়িয়াছে।

দক্ষিণ অংশে কয়েকটি অন্তর্ব্বাহিনী নদী আছে। আমু দরিয়া (Oxus) হিন্দুকুশ পর্ব্বত হইতে বাহির হইয়া এবং সির দরিয়া টিয়েন্‌সান পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া উত্তর-পশ্চিমে গিয়া আরল সাগরে পড়িয়াছে। ইহাদের সাহায্যে প্রচুর সেচকার্য্য হয়।

এদেশে অনেক হ্রদ আছে। দক্ষিণ অংশের **কাস্পিয়ান সাগর** পৃথিবীর বৃহত্তম হ্রদ। ইহার পশ্চিমে **কৃষ্ণ সাগর** (Black Sea) ও **আজভ সাগর**, আর পূর্বদিকে **আরল সাগর**। উত্তর-পশ্চিম অংশে আছে **ল্যাডোগা, ওনেগা** প্রভৃতি হ্রদ ও কতক জলাভূমি এবং দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে পৃথিবীর গভীরতম হ্রদ **বৈকাল**।

জলবায়ু ও মানব-জীবন

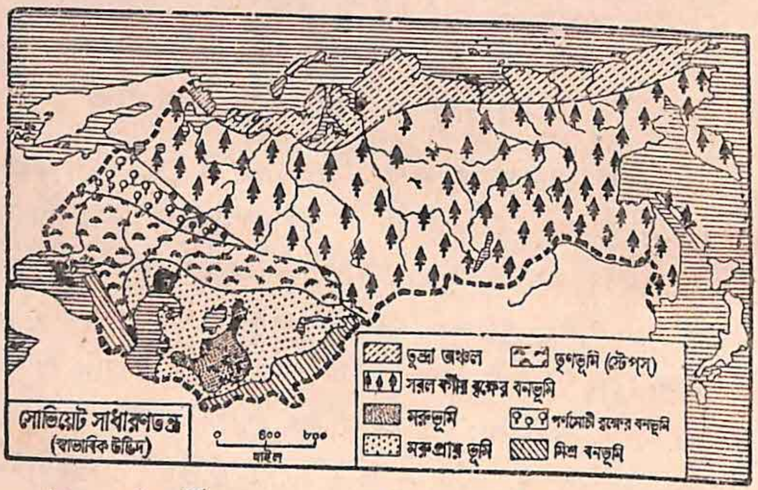
সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র দক্ষিণে প্রায় 35° উঃ অঃ হইতে উত্তরে প্রায় $77\frac{1}{2}°$ উঃ অঃ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। তাই এখানকার উত্তর সীমার কতক অংশের জলবায়ু তুন্দ্রা প্রকৃতির—বৎসরের বেশীর ভাগ সময় বরফের স্তূপ জমিয়া থাকে। তাহার দক্ষিণে বিস্তৃত বনাঞ্চলেও শীতকালে প্রচুর বরফ জমে। দেশের মধ্যভাগের বেশীর ভাগ স্থানের জলবায়ু চরম প্রকৃতির; পশ্চিম হইতে মধ্যভাগে শীতকালের ও গ্রীষ্মকালের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য ক্রমশঃ বেশী। পশ্চিম অংশে শীতকালে, আর পূর্ব্ব অংশে গ্রীষ্মকালে কিছু বেশী বৃষ্টি হয়। দক্ষিণ-পশ্চিমে ককেশাস পর্ব্বতের আশপাশের অবস্থা উষ্ণমণ্ডলের উপক্রান্তীয় (Sub-tropical) অঞ্চলের মত; গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে প্রচুর উষ্ণতা

থাকে ও সামান্য বৃষ্টি হয়। আর ক্রাইমিয়া উপদ্বীপের জলবায়ু ভূমধ্য-সাগরীয় অঞ্চলের মত ; শীতকালে কিছু বৃষ্টি হয়। কাস্পিয়ান সাগরের পূর্ব্বদিকের অবস্থা মরুভূমির মত। দেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের পার্ব্বত্য অঞ্চলে ক্রমশঃ উপরদিকে উষ্ণতা কমিয়া যায়।

স্বাভাবিক উদ্ভিদ্ ও বনজ সম্পদ্

বিভিন্ন অংশের জলবায়ু, মৃত্তিকা প্রভৃতির পার্থক্য অনুসারে এদেশ ছয়টি উদ্ভিদ্‌মণ্ডলে বিভক্ত। যথা—

(1) **তুন্দ্রা অঞ্চল**—এদেশের উত্তরে তুন্দ্রা অঞ্চলের (সমগ্র দেশের 10%-এর বেশী) আর্দ্র ও নীচু অংশে গ্রীষ্মকালে মাত্র 2-3 মাস **শৈবাল** জন্মে, শুষ্ক অংশে **লিচেন**, আর দক্ষিণদিকের উষ্ণতর অংশে ছোট ছোট **বার্চ্চ** ও **উইলো** গাছ জন্মে।



সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র
(স্বাভাবিক উদ্ভিদ)

(2) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি**—তুন্দ্রার দক্ষিণে এদেশের প্রায় অর্দ্ধেক অংশে **স্প্রুস, পাইন, বার্চ্চ, ফার** প্রভৃতি সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন ; নাম 'তৈগা"। ইহাই পৃথিবীর বৃহত্তম বন ; আয়তন পৃথিবীর

মোট বনভূমির প্রায় $\frac{1}{3}$ অংশ। এখানে প্রচুর মূল্যবান্ কোমল কাঠ ও রজন পাওয়া যায়।

(3) **পর্ণমোচী বৃক্ষের বনভূমি**—সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনের দক্ষিণ-পশ্চিমে এলম্, মেপল্, য়্যাস্ ও লিণ্ডেন প্রভৃতি পর্ণমোচী গাছের বন। ইহাদের কাঠ শক্ত।

(4) **স্টেপ অঞ্চল**—বনভূমির দক্ষিণে দেশের প্রায় 12% নাতি-শীতোষ্ণ তৃণভূমি। এখানে পশুপালন ও চাষ-আবাদ হয়।

(5) **মরুপ্রায় ভূমি**—কাস্পিয়ান সাগরের পূর্ব্বদিকে টিয়েন্‌সান পর্ব্বতের পাদদেশ পর্য্যন্ত উদ্ভিদ্‌হীন মরুভূমির মত অবস্থা।

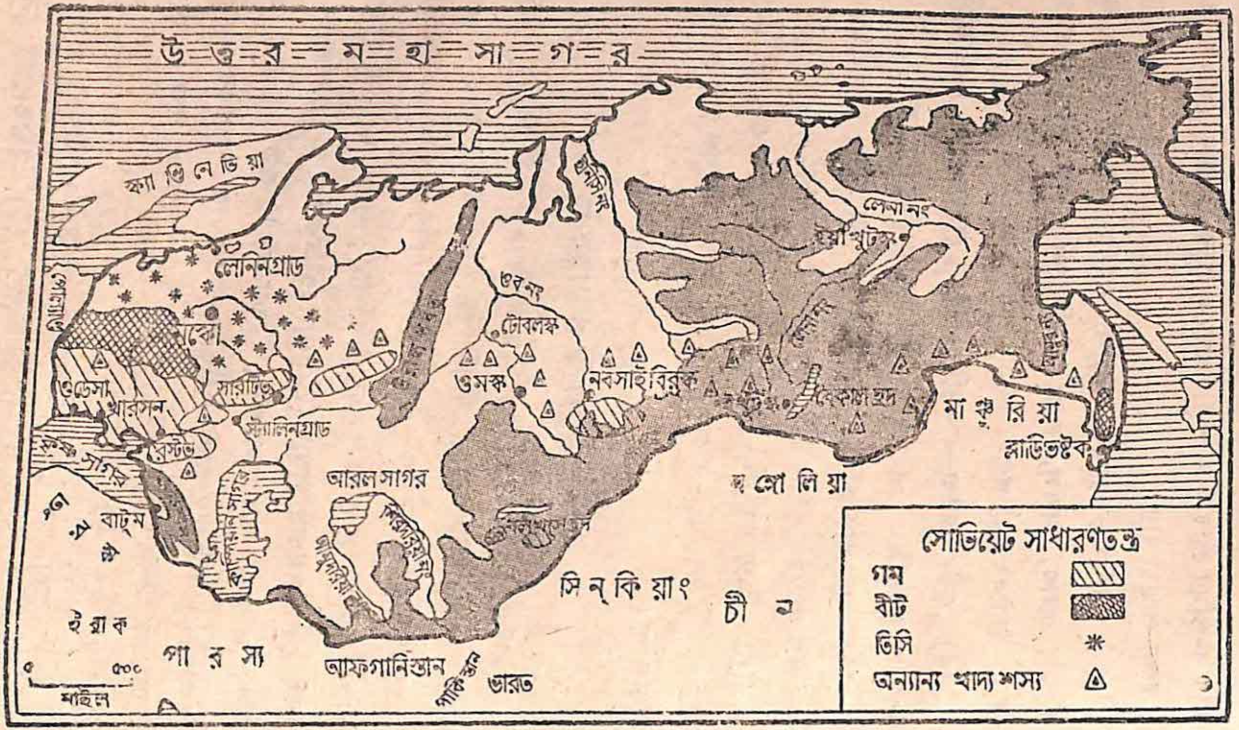
(6) **মিশ্র বনভূমি**—দক্ষিণে ককেশাস অঞ্চলে ওক, হর্নবীম ও বীচ প্রভৃতি এবং মধ্য-এশিয়াতে মেপল্, বাদাম, আপেল প্রভৃতি বিভিন্ন গাছ জন্মে।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ও মানব-জীবন

সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে নানাবিধ জিনিস উৎপন্ন হয়। এ-সকল উৎপন্ন দ্রব্য নিম্নলিখিত ভাগে বিভক্ত :

(ক) **কৃষিজ সম্পদ্**—এদেশে কৃষিকার্য্য সম্পর্কে কতক বৈশিষ্ট্য আছে। এখানে ব্যক্তিগত চাষের জমি নাই; আছে সরকারী খামার, অথবা যৌথ সমবায় খামার (Co-operative farms)। বিস্তীর্ণ ও উর্ব্বর জমিতে কলের লাঙ্গল (Tractors), শস্য কাটিবার কল (Combined harvesters) প্রভৃতি নানাপ্রকার যন্ত্রপাতির সাহায্যে বৈজ্ঞানিক উপায়ে চাষ হয়। জলসেচের ব্যবস্থাও প্রচুর। ফলে, কৃষিকার্য্য বিশেষ উন্নত।

(1) তুন্দ্রা ও তৈগা অঞ্চলেও বৈজ্ঞানিক উপায়ে উত্তাপের ব্যবস্থা করিয়া সামান্য কৃষিকার্য্য হইতেছে। (2) মধ্যভাগের স্টেপ


উত্তর মহাসাগর
স্ক্যাণ্ডিনেভিয়া
লেনিনগ্রাড
মস্কো
ওডেসা
খারসন
সারাটভ
রস্টভ
স্ট্যালিনগ্রাড
কৃষ্ণসাগর
বাটুম
ইরাক
পারস্য
আরল সাগর
আফগানিস্তান
ভারত
ওমস্ক
টোবলস্ক
নবসাইবিরস্ক
বৈকাল হ্রদ
লেনা নং
মাঞ্চুরিয়া
ম্লাডিভস্টক
মঙ্গোলিয়া
সিন্‌কিয়াং
চীন
মাইল
সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র
গম
বীট
তিসি
অন্যান্য খাদ্যশস্য

অঞ্চলে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী তিসি, গম, বীট, যব ও রাই জন্মে। অনেক ফসলের জমিতে দু'এক বৎসর পর পশুর খাদ্য উৎপন্ন করা হয়। (3) দক্ষিণদিকের উষ্ণতর অঞ্চলে জলসেচের সাহায্যে কার্পাস, ধান, আখ, তামাক, তৈলবীজ ও পাটের পরিবর্তে কেনাফ প্রভৃতি এবং পূর্ব্বদিকের সমভূমিতে ভাটকলাই (Soyabean) জন্মে। ককেশাস পর্ব্বতের ঢালে যথেষ্ট চা ও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে বিভিন্ন ফলের চাষ হয়। এখানকার রেমি গাছের সূতা রেশমের মত মসৃণ।

(খ) প্রাণিজ সম্পদ্—উত্তরে তুন্দ্রা অঞ্চলে ও সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমিতে শ্বেত শৃগাল, শ্বেত ভল্লুক প্রভৃতি দীর্ঘ লোমযুক্ত প্রাণী বাস করে ও বহু বল্গা হরিণ পালন করা হয়। পাশে সমুদ্রে আছে সিল ও সিন্ধুঘোটক। এদেশের মধ্যভাগ ও দক্ষিণ-পশ্চিম অংশের তৃণ-ভূমিতে বহু গরু ও শূকর, ইউক্রেন ও ককেশাস অঞ্চলে ঘোড়া এবং দক্ষিণে মরুপ্রায় অঞ্চলে উট পালন করা হয়। ককেশাস অঞ্চলে তুঁতগাছের চাষ করিয়া রেশম-কীট পালন করা হয়।

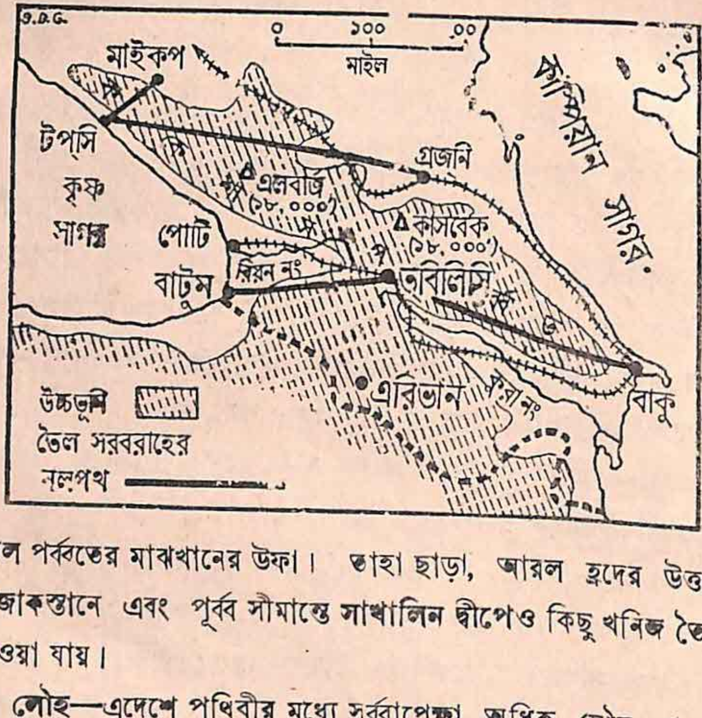
(গ) খনিজ সম্পদ্—এদেশের খনিজ সম্পদ্ অপর্য্যাপ্ত। এখানে নিম্নলিখিত খনিজ দ্রব্যসমূহ অধিক পাওয়া যায় :—

কয়লা—এদেশে পৃথিবীর 21% কয়লা পাওয়া যায়। নিকৃষ্ট লিগ্‌নাইট্‌সহ কয়লা উৎপাদনে এদেশের স্থান পৃথিবীতে প্রথম।

কৃষ্ণ সাগরের উত্তরদিকে ইউক্রেনের ডোনেৎস (Donetz) উপত্যকা বা ডনবাস অঞ্চলে এদেশের অধিকাংশ কয়লা পাওয়া যায়। ইহার উত্তরে মস্কো অঞ্চল এবং আরও উত্তরে পেচোরা উপত্যকা, মস্কোর পূর্ব্বদিকে কুজনেৎস অঞ্চল (Kuznetsk or Kuznet) বা কুজবুজ, বল্‌খাস হ্রদের উত্তরদিকে কাজাকস্তানে কারাগাণ্ডা, আরও উত্তরে উরল অঞ্চল, দক্ষিণ-পূর্ব্বে বৈকাল হ্রদের নিকট ইর্খু‌টস্ক অঞ্চল

এবং পূর্ব্ব সীমান্তে ব্লাডিভস্টকের আশপাশে প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়। এদেশে **নিকৃষ্ট কয়লা** (লিগ্‌নাইট্) দ্বারা প্রচুর বৈদ্যুতিক শক্তি (Thermal Power) উৎপন্ন করা হয়।

খনিজ তৈল—খনিজ তৈল উৎপাদন সম্পর্কে এদেশের স্থান পৃথিবীতে দ্বিতীয়। তাহার প্রধান কেন্দ্র ককেশাস অঞ্চলের **বাকু**, **গ্রজনী** ও **মাইকপ** এবং কাস্পিয়ান সাগরের উত্তর-পূর্ব্বে ভল্গা নদী ও



উরল পর্ব্বতের মাঝখানের উফা। তাহা ছাড়া, আরল হ্রদের উত্তরে কাজাকস্তানে এবং পূর্ব্ব সীমান্তে **সাখালিন** দ্বীপেও কিছু খনিজ তৈল পাওয়া যায়।

লৌহ—এদেশে পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক লৌহ পাওয়া যায়। তাহার প্রধান কেন্দ্র ইউক্রেন প্রদেশের **ক্রিভয়রগ**, মস্কোর নিকট কুরস্ক, আরও পূর্ব্বদিকের কুজবুজ, উরল পর্ব্বত অঞ্চল, উত্তর-দিকের কোলা উপদ্বীপ এবং সাইবেরিয়ার পূর্ব্ব অংশ।

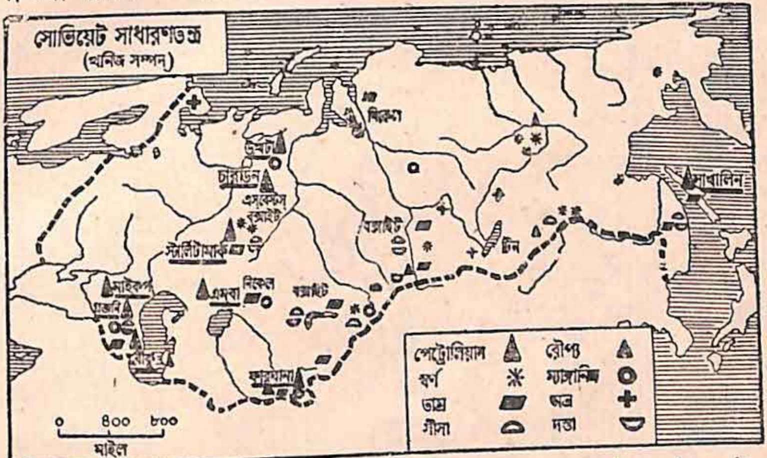
ম্যাঙ্গানিজ—ম্যাঙ্গানিজ উৎপাদনে এদেশের স্থান পৃথিবীতে

প্রথম ; প্রধান কেন্দ্র ককেশাস অঞ্চলের চিয়াটুরা ও ইউক্রেনের নিকোপল।

তাম্র ও নিকেল—মধ্য-এশিয়ার বল্‌খাস ও দক্ষিণে আরল হ্রদের মধ্যবর্ত্তী স্থানে প্রচুর তাম্র ও নিকেল পাওয়া যায়।

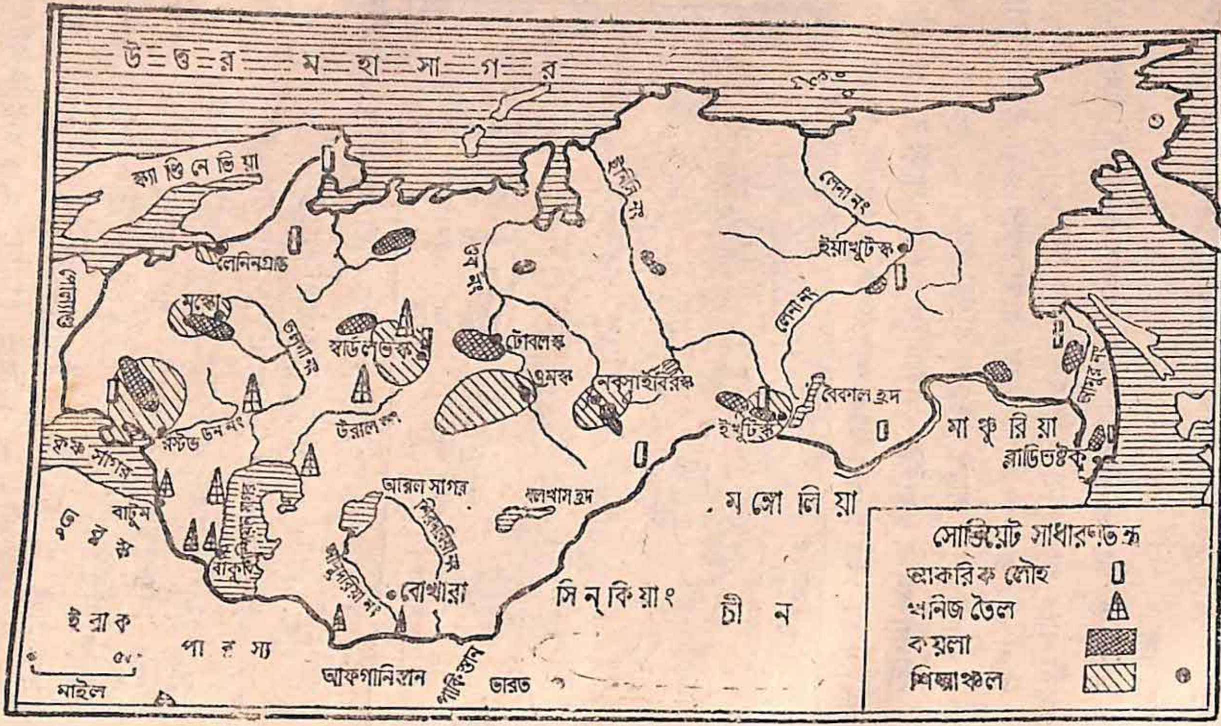
সীসা ও দস্তা—ককেশাস পর্ব্বত, কাজাকস্তান এবং সাইবেরিয়ার দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে এইগুলি পাওয়া যায়।

রৌপ্য, স্বর্ণ ও বক্সাইট্—সাইবেরিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্বে সামান্য রৌপ্য পাওয়া যায়। তথায় এবং উরল পর্ব্বতে স্বর্ণ ও বক্সাইট্ পাওয়া যায়।



উরল ও ককেশাস পর্ব্বতের স্থানে স্থানে য়্যাস্‌বেস্‌টস্, টাংস্টেন, ক্রোমিয়াম প্রভৃতি মূল্যবান্ খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়। ইউক্রেন অঞ্চলে **পটাশ** ও **পারদ** (mercury) পাওয়া যায়, আর কাস্পিয়ান সাগরের পূর্ব্বদিকে **গন্ধক** ও উত্তরদিকে **লবণ** পাওয়া যায়।

(ঘ) **শিল্প-সম্ভার**—সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রে লৌহ, কয়লা, ম্যাঙ্গানিজ প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য এবং কার্পাস, তিসি (flax) প্রভৃতি কৃষিদ্রব্য প্রচুর পাওয়া যায়। ইহাদের সাহায্যে এদেশের বিভিন্ন অংশে লৌহও ইস্পাত ও পূর্ত্তশিল্প, কার্পাস, পশম প্রভৃতি বস্ত্রবয়ন,



উত্তর মহাসাগর
স্ক্যাণ্ডিনেভিয়া
লেনিনগ্রাড
পোল্যাণ্ড
মস্কো
ভল্গা নং
স্বর্ডলভস্ক
ওব নং
টোবলস্ক
ওমস্ক
নবসাইবিরস্ক
লেনা নং
ইয়াখুটস্ক
বৈকাল হ্রদ
ইর্খুটস্ক
মাঞ্চুরিয়া
ভ্লাডিভস্টক
উরাল নং
রস্টভ ডন নং
কৃষ্ণ সাগর
বাটুম
তুরস্ক
বাকু
আরল সাগর
বলখাস হ্রদ
বোখারা
মঙ্গোলিয়া
সিন্‌কিয়াং
চীন
ইরাক
পারস্য
আফগানিস্তান
ভারত
মাইল
সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র
আকরিক লৌহ
খনিজ তৈল
কয়লা
শিল্পাঞ্চল

কৃত্রিম রবার, কৃত্রিম রেশম ও অন্য নানাপ্রকার শিল্প উন্নতিলাভ করিয়াছে। এখানকার 75% শিল্পকেন্দ্রে **জলজ বিদ্যুৎশক্তি,** অন্যত্র কয়লা অথবা **তাপ বিদ্যুৎশক্তি** (Thermal power) ব্যবহৃত হয়। এখানকার শিল্পসমূহ নিম্নলিখিত কয়েকটি অঞ্চলে অধিক উন্নত।

(1) **মস্কো অঞ্চল**—মস্কো এবং ইহার পাশে টুলা, আইভ্যা-নোভো, গ্রস্‌কি প্রভৃতি নগরে কৃষিকার্য্যের জন্য যন্ত্রপাতি, নানাপ্রকার গাড়ী, বিমানপোত ও কার্পাস বস্ত্র তৈয়ারি হয়।

(2) **লেনিন্‌গ্র্যাড্-মুর্‌মানস্ক অঞ্চল**—উত্তর-পশ্চিমে লেনিন্‌গ্র্যাড্ এবং মুর্‌মানস্ক অঞ্চলে কাগজ, কার্ড-বোর্ড ও ইস্পাত শিল্প উন্নত।

(3) **ইউক্রেন অঞ্চল**—ইউক্রেন প্রদেশের স্থানীয় কয়লা ও লৌহের সাহায্যে কীভ, রোস্টভ, ভল্গোগ্র্যাড প্রভৃতি কেন্দ্রে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প সমগ্র দেশের মধ্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ। এখানকার এ্যালুমিনিয়ম, চর্ম্ম, চিনি এবং রাসায়নিক শিল্পও উন্নত।

(4) **উরল অঞ্চল**—এখানকার চেলিয়াবিনস্ক, ম্যাগ্‌নেটোগরস্ক প্রভৃতি কেন্দ্রে লৌহ ও ইস্পাত এবং রাসায়নিক শিল্প বিশেষ উন্নত।

(5) **মধ্য-এশিয়া বা আরল সাগরের নিকটবর্ত্তী অঞ্চল**—স্থানীয় কয়লা ও কার্পাসের সাহায্যে এখানকার কার্পাস শিল্প উন্নত ; লৌহ ও ইস্পাত এবং রাসায়নিক শিল্পও উন্নত।

(6) **বৈকাল হ্রদ অঞ্চল**—এখানকার কয়লা, লৌহ, জলজ বিদ্যুৎশক্তি প্রভৃতির সাহায্যে ইর্খুটস্কে লৌহ ও ইস্পাত, এ্যালুমিনিয়ম প্রভৃতি শিল্প বিশেষ উন্নত।

(7) **পূর্ব্ব সীমান্ত অঞ্চল**—এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব সীমায় ভ্লাডিভস্টক ও তাহার আশপাশে লৌহ ও ইস্পাত, জাহাজ-নির্ম্মাণ এবং রাসায়নিক শিল্প উন্নত।

লোক-বসতি

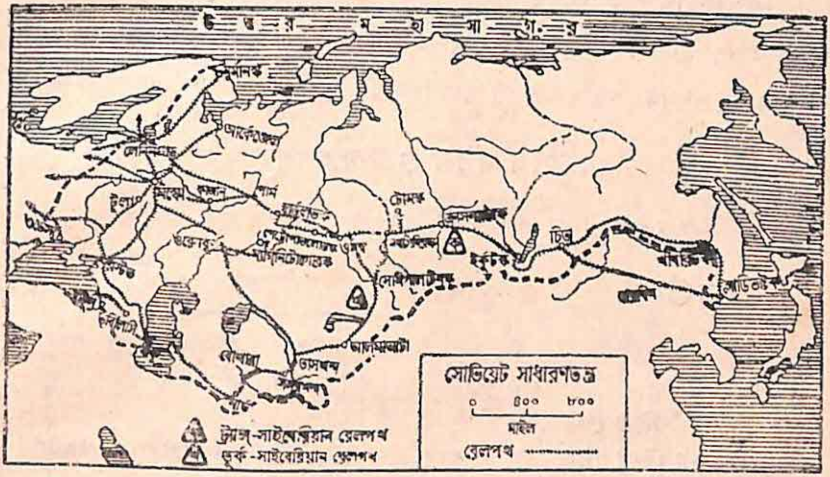
সোভিয়েট দেশের আয়তন ভারতের আয়তনের প্রায় সাতগুণ, অথচ এদেশে বাস করে মাত্র 21 কোটির অধিক লোক, ভারতের জনসংখ্যার 40%। তাহার মধ্যে 80% বাস করে রাশিয়াতে। ইহাদের বেশীর ভাগ কৃষিজীবী। উত্তরের তুন্দ্রা অঞ্চল ও সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি, দক্ষিণের মরুপ্রায় অঞ্চল এবং দক্ষিণ-পূর্ব্ব ও পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে প্রতি বর্গমাইলে গড়ে পাঁচজন লোকও নাই।

যোগাযোগ ব্যবস্থা ও মানব-জীবন

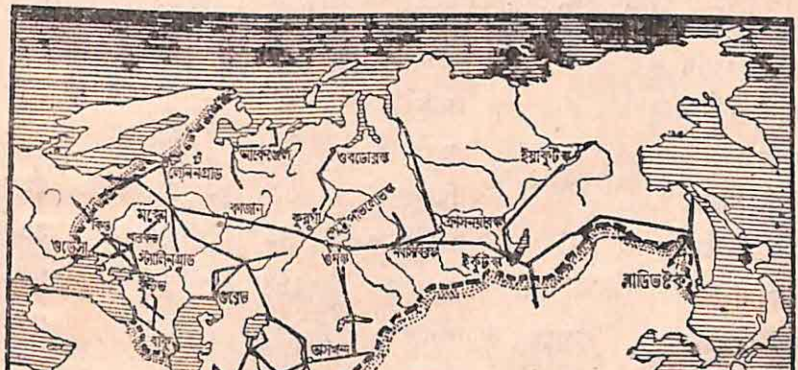
এদেশ অত্যন্ত বিস্তৃত এবং বিভিন্ন অংশই নানাবিষয়ে বিশেষ উন্নত। তাই উত্তরের তুন্দ্রা ও তৈগা বনভূমি ভিন্ন অন্যত্র যাতায়াত এবং জিনিসপত্র পরিবহণের ব্যবস্থা উন্নত।

রেলপথ—এদেশের উত্তর-পশ্চিম সীমার লেনিন্‌গ্র্যাড্ হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্ব সীমার ভ্লাডিভস্টক পর্য্যন্ত **ট্রান্স-সাইবেরিয়ান রেলপথ** বিস্তৃত ; ইহা পৃথিবীর দীর্ঘতম রেলপথ। ইহার উত্তরদিক্ দিয়া আর একটি বিরাট রেলপথ তৈয়ারি হইতেছে। দক্ষিণ-পশ্চিমে ককেশাস ও কাস্পিয়ান সাগর অঞ্চলে **ট্রান্স-ককেশাস** ও **ট্রান্স-কাস্পিয়ান রেলপথ** এবং মধ্য-এশিয়াতে **তুর্ক-সাইবেরিয়ান্ রেলপথ** আছে।

জলপথ—ভল্গা নদী যাতায়াতের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। উত্তর-পশ্চিমের বাল্টিক-শ্বেত সাগর খাল, মস্কো খাল (পূর্ব্বনাম মস্কোভল্গা খাল) প্রভৃতির মধ্য দিয়াও স্টিমার চলে। দক্ষিণ-পশ্চিমে কৃষ্ণ সাগর হইতে আট্‌লান্টিক পথে এদেশের অর্দ্ধেক বৈদেশিক বাণিজ্য সম্পন্ন হয়। বাকী অর্দ্ধেক চলে লেনিন্‌গ্র্যাড, মুর্‌মানস্ক, ভ্লাডিভস্টক প্রভৃতির মাধ্যমে।



সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের বিভিন্ন রেলপথ



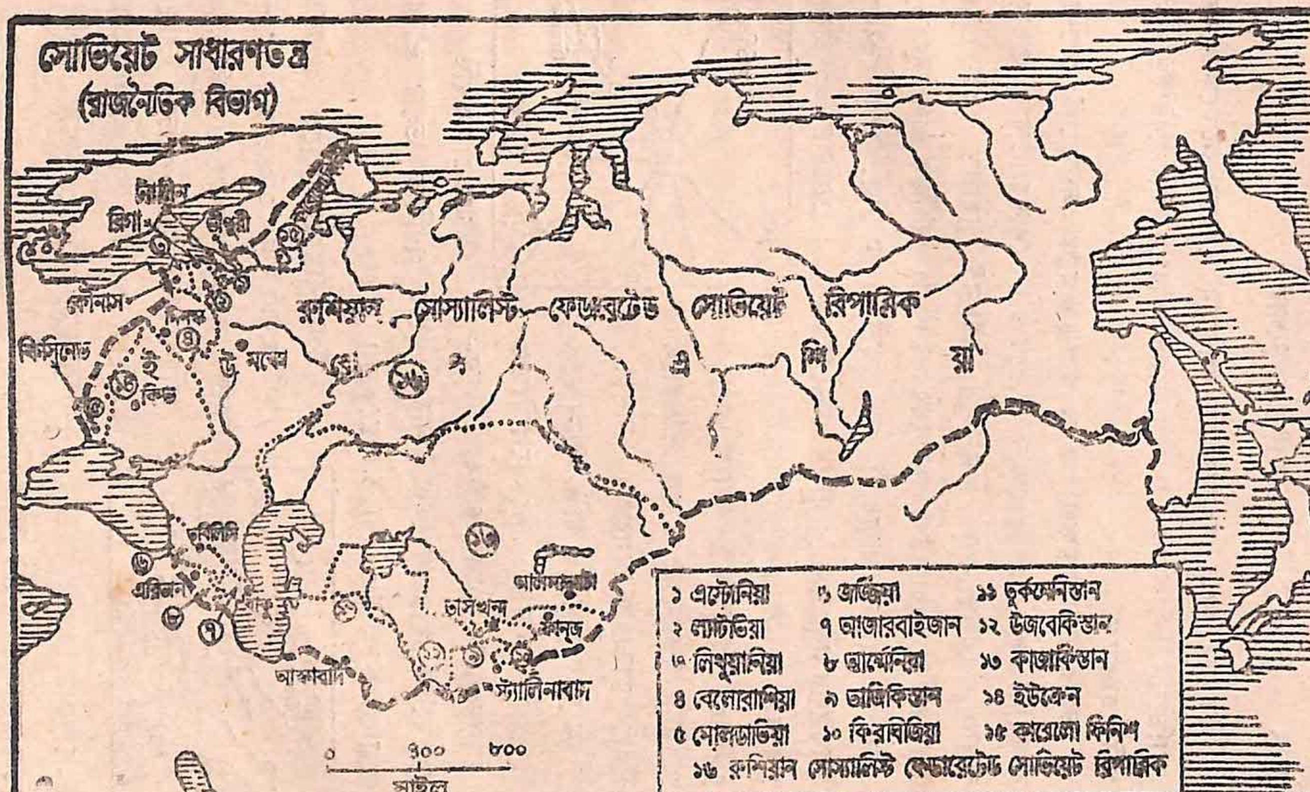
সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের বিভিন্ন বিমানপথ

বিমানপথ—এদেশের উত্তর-পশ্চিমের লেনিন্‌গ্র্যাড্‌ হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্বের ব্লাডিভস্টক পর্য্যন্ত এবং দক্ষিণ ও পশ্চিমদিকের বহু স্থানে বিমানপোতসমূহ নিয়মিতভাবে যাতায়াত করে।

প্রধান নগর ও বন্দরসমূহ

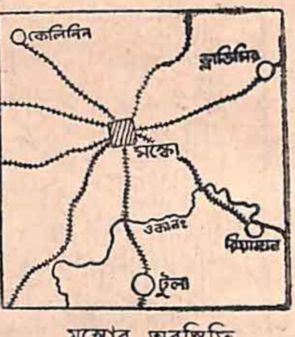
সোভিয়েট দেশ নিম্নলিখিত 16টি পৃথক্ সাধারণতন্ত্রে বিভক্ত।

রাষ্ট্র	রাজধানী	আয়তন		লোকসংখ্যা
		হাজার বর্গ-কি.মি.	হাজার বর্গমাইল	লক্ষ
রাশিয়ান্ সোশ্যালিস্ট ফেডারেল সোভিয়েট রিপাবলিক	মস্কো	17,100	6,800	1258
ইউক্রেন	কীভ	600	240	451
কাজাকস্তান	আল্‌মাআটা	2,756	1,144	119
বেলোরাশিয়া (White Russia)	মিন্‌স্ক	208	83	85
উজবেকিস্তান	তাসখন্দ	409	164	101
আজার-বাইজান	বাকু	87	35	45
জর্জ্জিয়া	তব্‌লিসি	70	28	45
লিথুয়ানিয়া	ভিল্‌না	64	25	29
মোল্ডাভিয়া	কিসিনেভ	34	14	33
কিরঘিজিয়া	ফ্রুঞ্জে	198	78	26
তাজিকিস্তান	ডুচাম্বে (স্ট্যালিনাবাদ)	143	57	25
লাট্‌ভিয়া	রিগা	64	25	22
আর্‌মেনিয়া	এরিভান	30	12	21
তুর্কমেনিস্তান	আস্কাবাদ	488	195	19
এস্থোনিয়া	ট্যালিন	45	18	13
ফিনো-কারেলিয়া বা কারেলো-ফিনিস বা ক্যারোলিয়ান্ ও অন্যান্য অংশ	পেট্রোজভডস্ক	172	68	6


সোভিয়েট সাধারণতন্ত্র
(রাজনৈতিক বিভাগ)
রুশিয়ান সোস্যালিস্ট ফেডারেটেড সোভিয়েট রিপাব্লিক
টালিন
রিগা
কৌনাস
মিন্স্ক
মস্কো
কিভ
কিসিনোভ
এরিভান
বাকু
আস্কাবাদ
তাসখন্দ
ফ্রুনজ
স্ট্যালিনাবাদ
১ এস্টোনিয়া
২ ল্যাটভিয়া
৩ লিথুয়ানিয়া
৪ বেলোরাশিয়া
৫ মোল্ডাভিয়া
৬ জর্জিয়া
৭ আজারবাইজান
৮ আর্মেনিয়া
৯ তাজিকিস্তান
১০ কিরঘিজিয়া
১১ তুর্কমেনিস্তান
১২ উজবেকিস্তান
১৩ কাজাকিস্তান
১৪ ইউক্রেন
১৫ কারেলো ফিনিশ
১৬ রুশিয়ান সোস্যালিস্ট ফেডারেটেড সোভিয়েট রিপাব্লিক
০ ৪০০ ৮০০
মাইল

ইহাদের মধ্যে সবচেয়ে বড় রাশিয়ান সোস্যালিস্ট ফেডারেল সোভিয়েট রিপাবলিক। এই সকলের সমবায়ে সোভিয়েট ইউনিয়ন গঠিত হইয়াছে।

ভল্গার উপনদী মস্কভার তীরে অবস্থিত **মস্কো** সোভিয়েট দেশের রাজধানী এবং একটি প্রধান শিল্পকেন্দ্র। দেশের প্রধান প্রধান স্থলপথ, রেলপথ ও বিমানপথ এখানেই মিলিত হইয়াছে। উত্তর-পশ্চিমে বাল্টিক সাগরের উপকূলে অবস্থিত **লেনিন্‌গ্রাড্** এদেশের প্রাক্তন রাজধানী এবং একটি প্রধান শিল্পকেন্দ্র। কোলা উপদ্বীপের **মুর্‌মানস্ক** বৈদেশিক বাণিজ্যের বন্দর। শ্বেত সাগরের তীরে অবস্থিত **আর্কেঞ্জেল** বা আর্কঞ্জেলস্ক, ট্যালিন (রেভেল), ক্যালিনিন্‌গ্রাড ও রিগা বড় বন্দর, কিন্তু শীতকালে এখানে যাতায়াত অসম্ভব।



মস্কোর অবস্থিতি

মস্কোর পূর্ব্বদিকে **গর্কি**, দক্ষিণদিকে **টুলা**, ইউক্রেনের **নিপ্রোপেট্রোভস্ক** (নীপার নদীর তীরে) ও তাহার উত্তর-পূর্ব্বদিকের **খারকভ** এবং আরও পূর্ব্বে অবস্থিত ভল্গার তীরে **ভল্গোগ্র্যাড্** প্রভৃতি বিখ্যাত শিল্পকেন্দ্র।



কৃষ্ণ সাগরের তীরে **ওডেসা** একটি প্রধান বন্দর ও জাহাজ-নির্ম্মাণ-কেন্দ্র। ককেশাস অঞ্চলের পূর্ব্বদিকে (কাস্পিয়ান সাগরের পশ্চিমে) **বাকু** এবং উরল অঞ্চলের **উফা** খনিজ তৈল উৎপাদনের প্রধান কেন্দ্র। কৃষ্ণ সাগরের তীরে **বাটুম** বা **বাটুমি** তৈল রপ্তানির প্রধান বন্দর।

মধ্য-এশিয়ার **তাসখন্দ**, **বোখারা** ও **সমরখন্দ** এশিয়া ও ইউরোপের মধ্যে যাতায়াতের প্রাচীন স্থলপথে অবস্থিত বাণিজ্য-কেন্দ্র। 1966 খ্রীষ্টাব্দের জানুয়ারী মাসে তাসখন্দে পাক্-ভারত শান্তি-চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। **ওমস্ক** (ওবের উপনদী ইর্‌টিসের তীরে) পশ্চিম সাইবেরিয়ার প্রধান নগর ও শিল্পকেন্দ্র। ওবের তীরে অবস্থিত **টোমস্ক** ও **নভোসিবিরস্ক**, উরল অঞ্চলে **স্বার্ডলোভস্ক** (Sverdlovsk) পশ্চিম সাইবেরিয়ার বড় শিল্পকেন্দ্র। বৈকাল হ্রদের পশ্চিমে **ইর্খুটস্ক** পূর্ব্ব সাইবেরিয়ার সর্ব্বপ্রধান নগর ও শিল্পকেন্দ্র। ভার্‌খয়ানস্ক পর্ব্বতের পূর্ব্ব অংশের **ভার্‌খয়ানস্কে** শীত ও গ্রীষ্ম কালের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য পৃথিবীর সব শহরের চেয়ে বেশী—প্রায় 49° সে বা 120° ফা.। প্রশান্ত মহাসাগরের তীরে অবস্থিত **ভ্লাডিভস্টক** এদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব সীমার প্রধান বন্দর ও একটি শিল্পকেন্দ্র। উহা রেলপথ ও বিমানপথে মস্কো, লেনিন্‌গ্র্যাড্ প্রভৃতির সহিত সোজাসুজি যুক্ত।



প্রশ্ন

1. সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের মানচিত্রে প্রধান প্রধান খনি ও শিল্পাঞ্চল দেখাও। প্রত্যেকের নাম লিখিয়া দাও।

2. মানচিত্রে এদেশের প্রধান নদীসমূহের গতিপথ ও পৃথিবীর দীর্ঘতম রেলপথটির অবস্থান দেখাও।

3. যুক্তরাষ্ট্রের খনিজ সম্পদের সহিত সোভিয়েট সাধারণতন্ত্রের খনিজ সম্পদের তুলনা কর।

4. এদেশের কৃষি ... র্য্য ও কৃষিজ সম্পদ্ সংক্ষেপে বর্ণনা কর।

তৃতীয় অধ্যায়

প্রাকৃতিক ভূগোল

বিভিন্ন প্রকার শিলা

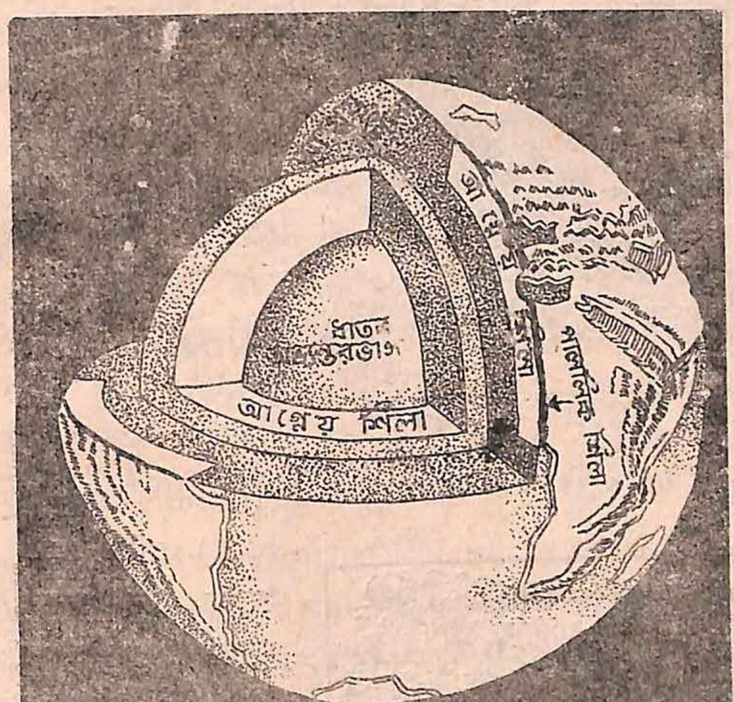
বৈজ্ঞানিকগণের অনুমান, প্রায় দুইশত কোটি বৎসর পূর্ব্বে আমাদের পৃথিবীর সৃষ্টি হইয়াছে। প্রথমে ইহা উত্তপ্ত গ্যাসীয় অবস্থায় ছিল; ক্রমশঃ শীতল ও কঠিন হইয়া বর্ত্তমান রূপ ধারণ করিয়াছে।

আমরা পৃথিবীর উপরিভাগে ভূ-পৃষ্ঠ বা ভূ-ত্বকে (Crust of the earth) বাস করি। পৃথিবীর বিরাট আকৃতির তুলনায় ভূ-ত্বক্ যেন ডিমের তুলনায় ইহার খোসার চেয়ে অনেক হাল্কা। এই ভূ-ত্বক্ পাথরের ছোট-বড় নানারকম টুক্রা, বালুকা, কাঁকর, কাদা প্রভৃতি বিভিন্ন উপাদান দ্বারা গঠিত; তাহাদের সাধারণ নাম শিলা (Rock)।

পৃথিবীর শিলাসমূহ উৎপত্তি অনুসারে দুই ভাগে বিভক্ত—আগ্নেয় শিলা ও পাললিক শিলা। ভূ-পৃষ্ঠ হইতে যদি পৃথিবীর কেন্দ্র পর্য্যন্ত বরাবর নীচের দিকে কাটিয়া ফেলা সম্ভবপর হইত, তাহা হইলে দেখা যাইত যে, ঠিক মধ্যভাগে কেন্দ্রের চারিদিকে বহুদূর বিস্তৃত সবচেয়ে বেশী ভারী ধাতব (ধাতুময়) অভ্যন্তরভাগ আছে। তাহার উপরে সে তুলনায় সামান্য হাল্কা ম্যাগ্‌মা এবং অন্যান্য উপাদান বর্ত্তমান। ইহা হইতে আগ্নেয় শিলার সৃষ্টি হয়। আর সকলের উপরে আছে সবচেয়ে হাল্কা উপাদান—পাললিক শিলা।

আগ্নেয় শিলা—ভূ-পৃষ্ঠ হইতে পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে উপাদান সমূহের উত্তাপ ও চাপ ক্রমশঃ বেশী। কাজেই ভূ-ত্বকের

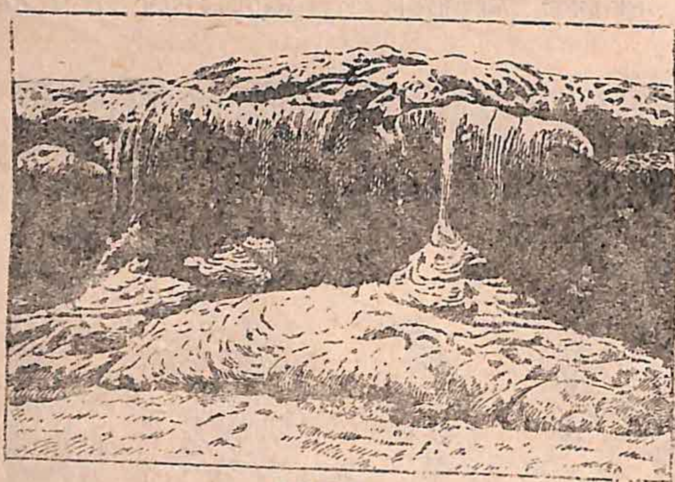
নিম্নে ম্যাগ্‌মা বা লাভা এবং অন্যান্য উপাদান প্রবল উত্তাপে উত্তপ্ত ও গলন্ত (molten); কিন্তু চারিপাশের শিলাসমূহের গভীর চাপে সাধারণতঃ স্থিতিশীল। তাই কোন কারণে চাপের সমতা



পৃথিবীতে বিভিন্ন প্রকার শিলার অবস্থান

নষ্ট হইলে, উত্তপ্ত ম্যাগ্‌মা (Magma) ভূ-ত্বকের কতক ফাটল বা ফাঁকের মধ্য দিয়া জ্বলন্ত প্রবাহ বা লাভা-প্রবাহরূপে উপরে আসে। তখন তাহা শীতল ও ঘনীভূত হইয়া কঠিন হয়। এভাবে ভূ-পৃষ্ঠের উপরিভাগে আগ্নেয় শিলার (Extrusive igneous

rock) সৃষ্টি হয়। কতক লাভা-প্রবাহ ভূ-পৃষ্ঠে পৌঁছিতে না পারিয়া ভূ-ত্বকের নীচেই সঞ্চিত হয় এবং ক্রমে ক্রমে শীতল হইয়া



লাভা প্রবাহ

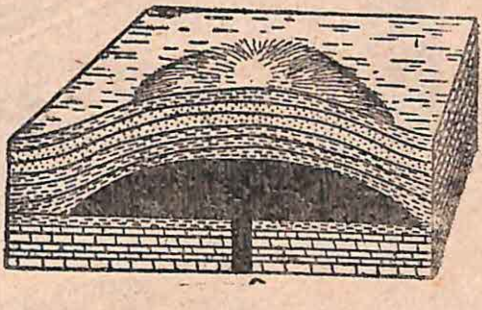
পৃথিবীর অভ্যন্তরেই **কঠিন আগ্নেয় শিলাতে** (Intrusive igneous rock) পরিণত হয়। আগ্নেয় শিলা লাভা-প্রবাহ দ্বারা এভাবে সৃষ্ট বলিয়া ইহার মধ্যে স্তর নাই; তাই ইহা **অ-স্তরীভূত** (Unstratified) শিলা। যাবতীয় শিলার মধ্যে ইহাই প্রথম সৃষ্টি হয়; সেজন্য ইহা **প্রাথমিক শিলা** (Primary rock)। **গ্র্যানাইট্** (Granite ও **ব্যাসল্ট** (Basalt) প্রভৃতি এই জাতীয় শিলা।



আগ্নেয় শিলা

পাললিক শিলা—উত্তাপ, বায়ু-প্রবাহ, বৃষ্টিপাত প্রভৃতি

শক্তির ক্রমাগত ক্রিয়ার ফলে ভূ-পৃষ্ঠস্থ আগ্নেয় শিলা দুর্ব্বল হইয়া পড়ে। ক্রমে ক্রমে তাহা ভাঙ্গিয়া কাঁকর, বালুকা প্রভৃতিতে পরিণত হয় এবং বৃষ্টিপাত, বায়ু-প্রবাহ, নদীর জলস্রোত প্রভৃতির সাহায্যে সমুদ্র, হ্রদ প্রভৃতির তলদেশে পলিরূপে স্তরে স্তরে সঞ্চিত হয়। এভাবে পলি জমিয়া এবং ক্রমশঃ কঠিন হইয়া যে শিলার সৃষ্টি হয়, তাহাই পাললিক শিলা (Sedimentary rock)। আগ্নের শিলার উপাদান দ্বারাই সাধারণতঃ ইহা সৃষ্টি হয়; তাই ইহা গৌণ শিলা (Secondary rock)। ইহার মধ্যে স্তরগুলি সুস্পষ্ট। সেজন্য ইহাকে **স্তরীভূত** (Stratified) **শিলা** বলে।

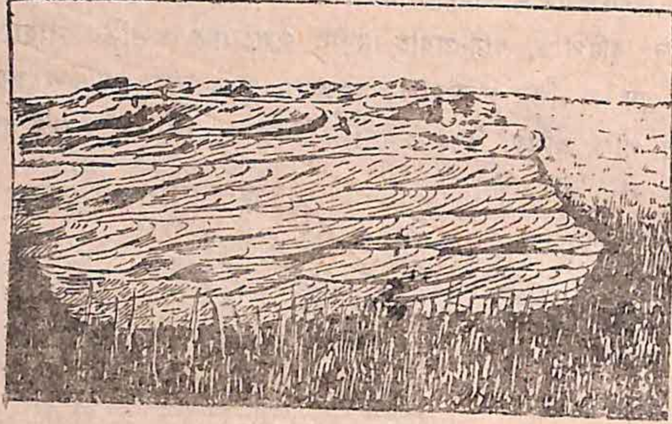


ভূ-ত্বকের নীচে আগ্নেয় শিলার সৃষ্টি

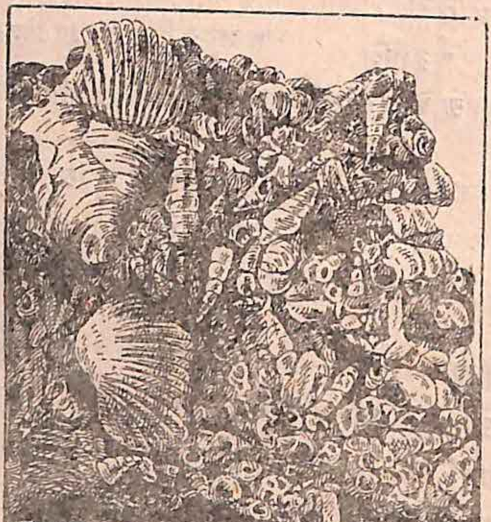
ভূ-পৃষ্ঠের শতকরা প্রায় 75 ভাগ স্থানে আগ্নেয় শিলার উপর হাল্কা পাললিক শিলা দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে **বেলেপাথর** (Sand-stone), **চূনাপাথর** (Lime-stone) প্রভৃতি বেশী।

রূপান্তরিত শিলা—উত্তাপ, বায়ু-প্রবাহ, বৃষ্টিপাত প্রভৃতির প্রভাবে আগ্নেয় ও পাললিক শিলার অতি ধীরে ধীরে পরিবর্ত্তন ঘটে। আবার কখনও বা ভূ-আন্দোলনের ফলে পাললিক ও আগ্নেয় শিলা ভূ-গর্ভে চাপা পড়ে। সেখানে দীর্ঘকাল প্রবল উত্তাপ ও চাপের প্রভাবে উহাদের পরিবর্ত্তন ঘটে। তাহা ছাড়া, ভূ-পৃষ্ঠের উপরেই হউক কিংবা নীচেই হউক, রাসায়নিক পরিবর্ত্তনের ফলে দীর্ঘকাল পরে শিলাসমূহের পূর্ব্বের রূপ অনেকটা বদলাইয়া

যায়। কখনও বা উহারা এতটা পরিবর্ত্তিত হয় যে, পূর্ব্বের অবস্থা: বুঝা যায় না। ইহাকে পূর্ব্বের তুলনায় বিশেষভাবে পরিবর্ত্তিত বা



বেলেপাথর



কংগ্লোমারেট

রূপান্তরিত শিলা (Metamorphic rock) বলে। এ-প্রকার রূপান্তরিত শিলার মধ্যে চূনাপাথর হইতে মার্ব্বেল, বেলে

পাথর হইতে কোয়ার্জ্জাইট (Quartzite), আর শেল্ হইতে শ্লেট তেয়ারি হয়।

মৃত্তিকা—উত্তাপ, বৃষ্টিপাত, বায়ু-প্রবাহ প্রভৃতির প্রভাবে ভূ-পৃষ্ঠের শিলাসমূহ ক্রমে ক্রমে দুর্ব্বল হইয়া ক্ষয় হয়। এগুলি ক্রমশঃ ভাঙ্গিয়া চূর্ণ-বিচূর্ণ হইয়া পৃথিবীর উপরিভাগে ধূলির মত সূক্ষ্ম ও শিথিল পদার্থের আবরণ সৃষ্টি করে; ইহাই মৃত্তিকা (Scil)।

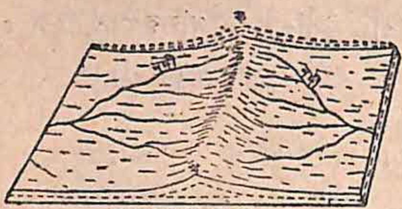
নদী ও তাহার কার্য্য

নানা কারণে সর্ব্বদা ভূ-পৃষ্ঠের পরিবর্ত্তন ঘটিতেছে। তন্মধ্যে ভূমিকম্প ও আগ্নেয়গিরির প্রভাবে অতি দ্রুত, এমন কি সময়ে চক্ষের নিমেষে ভূ-পৃষ্ঠের কতক অংশের অসাধারণ পরিবর্ত্তন হয়। অপরদিকে বায়ু-প্রবাহ, বৃষ্টিপাত, নদী প্রভৃতি দ্বারা অতি ধীরে পরিবর্ত্তন ঘটে। এরূপ বিভিন্ন শক্তির মধ্যে নদীর প্রভাবে ভূ-পৃষ্ঠের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক এবং কখন কখন অত্যন্ত দ্রুত পরিবর্ত্তন হয়। নদী যেখানে উৎপন্ন হয়, তাহাকে বলে নদীর উৎস* (Source); আর যেখানে তাহা সমুদ্র বা হ্রদে পতিত হয়, তাহাকে বলে মোহানা বা নদীমুখ (Mouth)।

নদীসমূহের উৎপত্তি-স্থল হইতে মোহানা পর্য্যন্ত উহাদের পথের বিভিন্ন অংশের আকৃতি, আয়তন, গভীরতা প্রভৃতি সম্পর্কে পার্থক্য বিস্তর; সঙ্গে সঙ্গে নদীর কাজ সম্পর্কেও পার্থক্য প্রচুর। এরূপ তারতম্য অনুসারে নদীসমূহের গতি তিন ভাগে বিভক্ত—পার্ব্বত্য অবস্থা, সমভূমি অবস্থা ও ব-দ্বীপ অবস্থা।

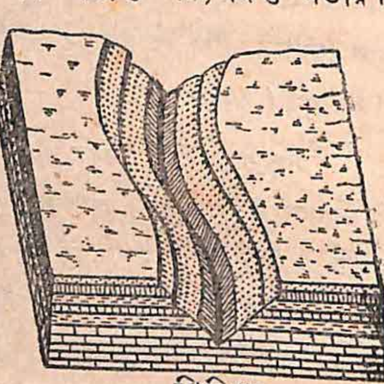
* নদীর উৎস স্থির করিবার সময় বিভিন্ন স্রোতের মধ্য দিয়া কি পরিমাণ জল প্রবাহিত হয়, তাহা কিরূপ নিয়মিতভাবে প্রবাহিত হয়, ঐ জল-প্রবাহের পথের গভীরতা কিরূপ, এ-সকল বিষয় বিবেচনা করা হয়।

(ক) **নদীর উচ্চগতি বা পার্ব্বত্য বা প্রাথমিক অবস্থা**—কোন নদী উহার উৎস হইতে উৎপন্ন হইয়া যতক্ষণ পর্য্যন্ত পার্ব্বত্য অঞ্চলের উপর দিয়া বহিয়া যায়, ততটুকুই তাহার **উচ্চগতি বা পার্ব্বত্য অবস্থা** (Upper or mountain course)। হিমালয়ের গঙ্গোত্রী অঞ্চল হইতে হরিদ্বার পর্য্যন্ত প্রায় দুই শত মাইল গঙ্গার উচ্চগতি। নদীর পার্ব্বত্য অঞ্চলে কখনও দেখা যায়, একটি পাহাড়ের দুই ঢালু দিক্ দিয়া দুইটি নদী বিপরীত দিকে বহিয়া গিয়াছে; যেমন—মধ্য-ভারতে মহাকাল পর্ব্বতের (বিশেষতঃ অমরকণ্টক শৃঙ্গের) এক দিক্ দিয়া নর্ম্মদা নদী ও অপর দিক্ দিয়া শোন নদ বিভিন্ন দিকে বহিয়া যাইতেছে। এ-অবস্থায় মধ্যভাগের উঁচু অংশকে **জল-বিভাজিকা** বলে।



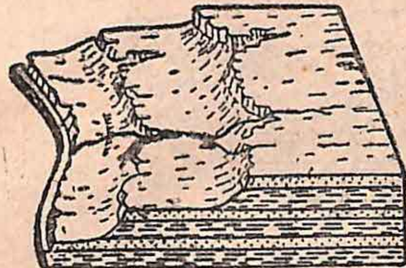
ক খ জল বিভাজিকা

এই পার্ব্বত্য অংশে নদীর পথ অত্যন্ত সরু, কিন্তু গভীর। এই পথের আকৃতি কতকটা ইংরেজী V-অক্ষরের মত। এরূপ পথের অত্যন্ত গভীর অংশকে (প্রায় ইংরেজী I-এর মত অবস্থা) গিরিখাত বলে। উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের পশ্চিম দিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে কলেরোডো নদীর গিরিখাত স্থানে স্থানে এক মাইলের বেশী (1,830 মিটার বা প্রায় 6,000 ফুট) গভীর। এই গিরিখাতটি পৃথিবীতে গভীরতম

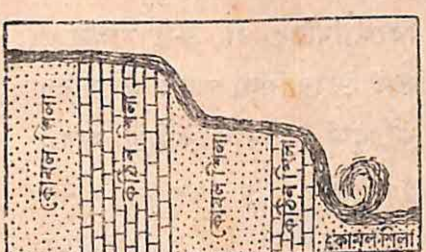

গিরিখাত

এবং এই গিরিখাতটির নাম কলোরেডোর গ্র্যাণ্ড ক্যানিয়ন (Grand Canyon) ।

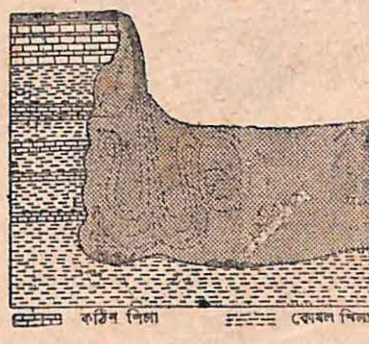
পার্ব্বত্য পথে নদী প্রবলবেগে (ঘণ্টায় 24-32 কিলোমিটার বা 15-20 মাইল) নীচের দিকে ছুটিয়া যায়। কাজেই, জলের আঘাতে নদীর উপত্যকার প্রস্তরসমূহ খণ্ডবিখণ্ড ও ছিন্ন-ভিন্ন হইয়া পড়ে। সেজন্য এখানে নদীর প্রধান কাজ ক্ষয়সাধন (erosion)। তাহা ছাড়া, ছিন্নভিন্ন পাথরের টুক্‌রাগুলিকে জল-প্রবাহ ক্রমশঃ নীচের দিকে ঠেলিয়া লইয়া চলে। কাজেই, এখানে নদীর অপর কাজ অপসারণ (transportation)। ইহাই নদীর প্রাথমিক বা তরুণ* অবস্থা।


নদীর ক্ষয়কার্য্য

নদীর পার্ব্বত্য অংশে শিলাসমূহের পার্থক্যের ফলে নদীর ক্ষয়কার্য্য সম্বন্ধেও যথেষ্ট তারতম্য ঘটে। তথাকার বেশী উঁচু স্থান বা খাড়া অংশ হইতে জলরাশি হঠাৎ নীচে পতিত হইলে, প্রবল জলপ্রপাত সৃষ্টি হয়। অপরদিকে, কঠিন শিলা দ্বারা গঠিত কম উঁচু



খরস্রোত



জলপ্রপাত

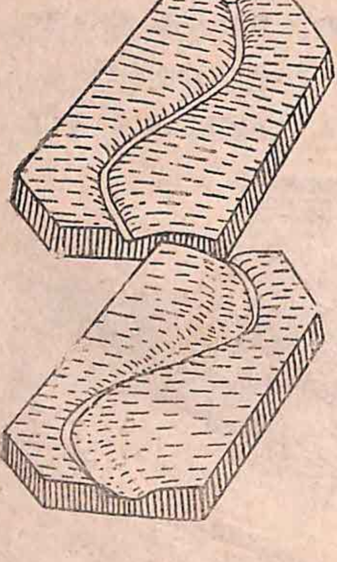
* এই অবস্থা দ্বারা নদীর বয়স বুঝায় না, তাহার গতির অবস্থামাত্র বুঝায়।

অংশের উপর দিয়া নদী প্রবাহিত হইলে, উহার গতিপথে খরস্রোত (Cataract) সৃষ্টি হয়। পার্ব্বত্য অঞ্চলের পাদদেশ হইতে সমভূমিতে নামিয়া আসা পর্য্যন্ত অবস্থাকে কেহ কেহ নদীর মধ্যগতি বলেন।



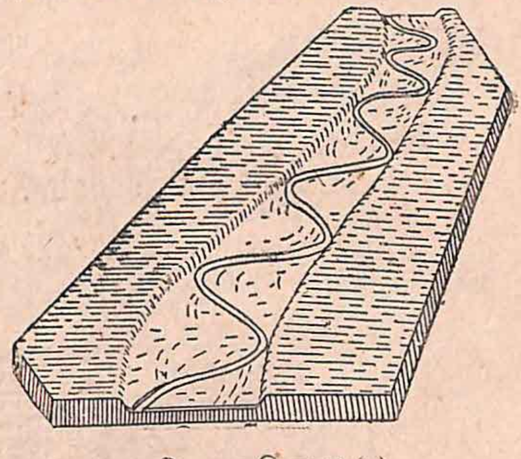
বহন

(খ) **সমভূমি অবস্থা** (Plain course)—নদী সমভূমিতে পৌঁছিবার পর তাহার সমভূমি অবস্থা আরম্ভ হয়। এখানে উহার পথ ক্রমশঃ অধিক চওড়া হয় এবং পথের গভীরতা কমিয়া যায়। ফলে, নদীর গতিবেগ অনেক কমিয়া যায় (ঘণ্টায় 3-5 কিলোমিটার বা 2-3 মাইল।) তাই উহার শিলা ক্ষয় ও অপসারণ করিবার ক্ষমতাও কমিয়া যায়। বরং উহা যে সকল জিনিস পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে সমভূমিতে বহিয়া আনে, তাহার কতক অংশ এখানে সঞ্চিত হয়। হরিদ্বার হইতে পশ্চিমবঙ্গের মুর্শিদাবাদ জেলার পশ্চিম সীমা পর্য্যন্ত গঙ্গার সমভূমি অবস্থা। নদীর এই অবস্থাতে উহার ক্ষয়, অপসারণ বা বহন ও সঞ্চয়—এই তিন কাজই চলে।



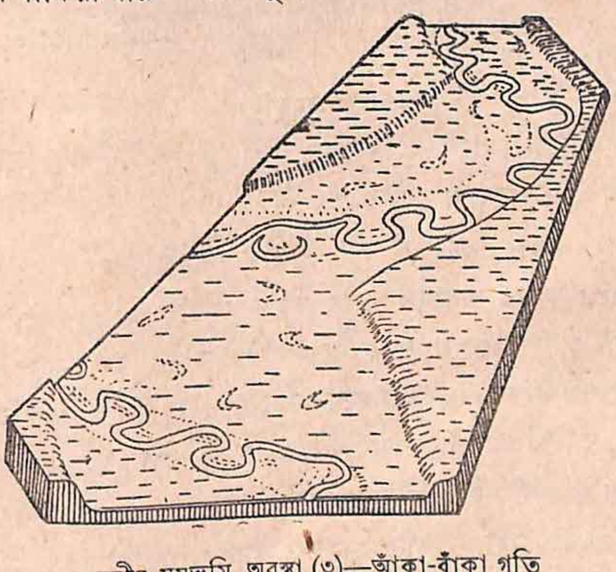
নদীর সমভূমি অবস্থা (১)

ইহা ভিন্ন এই অবস্থাতেই বহু উপনদী (Tributary) আসিয়া মূল নদার সহিত মিলিত হয়। যেমন—যমুনা, শোন প্রভৃতি গঙ্গার ডান তটের (right bank) উপনদী, আর গোমতী, ঘর্ঘরা বা সরযূ (Gogra), কোশী প্রভৃতি উহার বাম তটের (left bank) উপনদী।



নদীর সমভূমি অবস্থা (২)

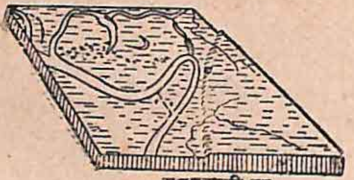
সমভূমি অবস্থার শেষভাগে নদী অনেক সময় খুব বেশী আঁকিয়া-বাঁকিয়া যায়। বাঁক ঘুরিবার সময় যে তীরে জলের আঘাত



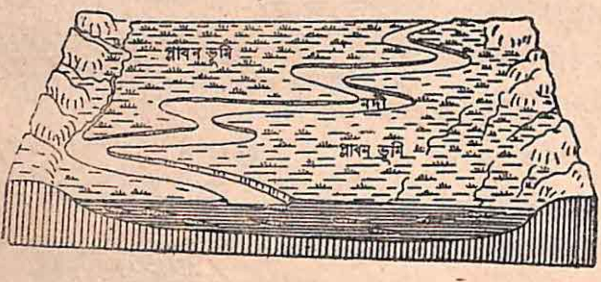
নদীর সমভূমি অবস্থা (৩)—আঁকা-বাঁকা গতি

বেশী, সেখানে ক্ষয়ও বেশী। এইরূপ অবস্থায় কখন নদী উহার তীর

ভাঙ্গিতে ভাঙ্গিতে সোজা পথ তৈয়ারি করিবার ফলে নদীর উপত্যকার আগেকার বাঁকা অংশ নদীর পরের (সোজা) অবস্থা হইতে পৃথক্ হয়। এরূপ বিচ্ছিন্ন অংশে **অশ্ব-খুরাকৃতি হ্রদের** (Ox-bow or horse-shoe lakes) সৃষ্টি হয়। আবার কখনও বা নদীর জল তীর ছাপাইয়া বাহির-দিকে বহিয়া যায়। এভাবে নদীর গতিপথের



অশ্বক্ষুরাকৃতি হ্রদ

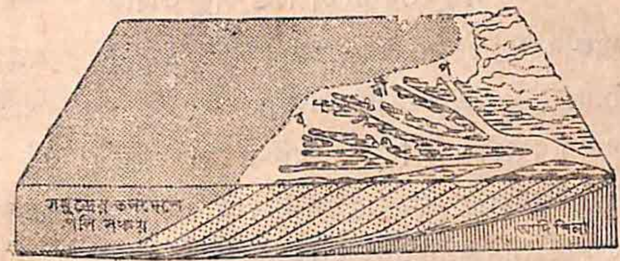


প্লাবনভূমি

বাহিরের নীচু অংশে কাঁকর, বালুকা প্রভৃতি সঞ্চিত হইয়া উর্ব্বর সমভূমি বা প্লাবনভূমি সৃষ্টি হয়।

(গ) **নদীর পরিণত বা ব-দ্বীপ অবস্থা**—সমভূমি অবস্থার শেষভাগে নদীর তলদেশ প্রায় সমুদ্র-সমতলে আসিয়া পৌঁছে এবং জলরাশি অতি ধীরে সমুদ্রের দিকে বহিয়া যায়। ইহা নদীর **নিম্নগতি** বা **পরিণত অবস্থা**। এ-সময়ে নদীর পক্ষে শিলা ক্ষয় করা এবং বালুকা, কাঁকর প্রভৃতি বহন করার ক্ষমতা প্রায় লোপ পায়। এ অবস্থায় **সঞ্চয়ই** নদীর **একমাত্র কাজ**। এ অবস্থায় বালুকা, কর্দ্দম, পলি প্রভৃতি নদীর উপত্যকার তলদেশে সঞ্চিত হইয়া নদীর পথ একেবারে বন্ধ হয়। তখন জলের স্রোত নূতন পথ সৃষ্টি করিয়া

সাগরের দিকে চলে। এভাবে মোহানার নিকট ব-দ্বীপ সৃষ্টি হয়। গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপ পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বড় সমুদ্রে বা নদীতে



ব-দ্বীপ সৃষ্টি

প্রবল স্রোত প্রবাহিত হইলে, ব দ্বীপ হয় না। কঙ্গো এবং আমাজন নদীর মোহানাতে এজন্যই বড় ব-দ্বীপ নাই।

নদীর কার্য্য ও মানব-জীবন—মনুষ্য-জীবনের সহিত নদীর সম্পর্ক বিচিত্র। পার্ব্বত্য অংশে জলশক্তির সাহায্যে মানুষ প্রচুর জলজ বিদ্যুৎশক্তি তৈয়ারি করে। সমভূমি ও পরিণত অবস্থাতে নদী কৃষিকার্য্য এবং ব্যবসায়-বাণিজ্যে সহায়তা করে। নানা সুবিধার জন্য নদীর তীরেই বেশী নগর, বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র গড়িয়া উঠে।

প্রশ্ন

1. প্রাথমিক, গৌণ, অ-স্তরীভূত ও স্তরীভূত শিলা কাহাকে বলে?

2. মৃত্তিকা কিভাবে সৃষ্টি হয়?

3. নদীর কোন্ অবস্থাতে সঞ্চয়কার্য্য আদৌ থাকে না এবং কোন্ অবস্থাতে সঞ্চয় সর্ব্বপ্রধান বা একমাত্র কার্য্যরূপে পরিণত হয়? কেন ঐরূপ হয়?

4. নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সম্পর্কে চিত্রসহ সংক্ষিপ্ত বিবরণ লিখ:—
রূপান্তরিত শিলা, জৈব শিলা, অশ্বখুরাকৃতি হ্রদ, ব-দ্বীপ, মোহানা।

চতুর্থ অধ্যায়

বায়ুমণ্ডল

বায়ুমণ্ডলের চাপ ও বায়ু-প্রবাহ

অম্লজান (Oxygen), যবক্ষারজান (Nitrogen), অঙ্গারাম্লজান (Carbon di-oxide) প্রভৃতি গ্যাসীয় পদার্থের একটি অতি বিস্তীর্ণ আবরণ পৃথিবীকে সবদিকে ঘিরিয়া রহিয়াছে। এই গ্যাসীয় পদার্থগুলির সাধারণ নাম বায়ু (Air) ; আর এই আবরণকে বলা হয় বায়ুমণ্ডল (Atmosphere)। বায়ুমণ্ডলের বেশীর ভাগ গ্যাসীয় পদার্থ ভূ-পৃষ্ঠ হইতে 320—480 কিলোমিটার বা 200—300 মাইলের মধ্যে বর্ত্তমান ; তবে বায়ুমণ্ডল উপরদিকে 1·6 লক্ষ কিলোমিটার বা এক লক্ষ মাইল পর্য্যন্ত বিস্তৃত থাকিতে পারে।

বায়ুর উষ্ণতা ও চাপ—পৃথিবী, মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি প্রভৃতি গ্রহগণ সৌরমণ্ডলের অন্তর্গত। ইহাদের কেন্দ্র সূর্য্য ; তাহা একটি



উচ্চতা অনুযায়ী বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতার হ্রাস

অত্যন্ত উত্তপ্ত বিরাটকায় পদার্থ। ইহার উত্তাপ বায়ুমণ্ডল ভেদ করিয়া কোটি কোটি কিলোমিটার দূরে কঠিন ভূ-পৃষ্ঠে পতিত হইলে, ভূ-পৃষ্ঠ উষ্ণ হইতে থাকে এবং তখন ভূ-পৃষ্ঠের শিলাসমূহও তাপ

বিকিরণ করিয়া থাকে। বায়ুমণ্ডলের নিম্নতম স্তর ঐ শিলাসমূহের সংস্পর্শে আসিয়া ও বিকীর্ণ উত্তাপ লাভ করিয়া উষ্ণ হয়। তখন ঐ (নিম্নস্তরের) উষ্ণ বায়ু প্রসারিত ও হাল্‌কা হইয়া উপরদিকে উঠিয়া যায়। সাধারণতঃ ভূ-পৃষ্ঠ হইতে 13-14 কিলোমিটার বা 8-9 মাইল উচ্চ অংশ পর্য্যন্ত গড়ে প্রতি হাজার ফুট উচ্চতায় 3° ফা হিসাবে উষ্ণতা কমিয়া থাকে।

বায়ুর উষ্ণতা আমরা অনুভব করি, কিন্তু উহার চাপ বা ওজন বুঝি না। অথচ ভূ-পৃষ্ঠে সমুদ্র-সমতলে এক বর্গ ইঞ্চি পরিমিত স্থানে বায়ুর চাপ প্রায় ত্রিশ ইঞ্চি উচ্চ পারদ-স্তম্ভের চাপের সমান। এই পারদ-স্তম্ভের ওজন প্রায় সাড়ে সাত সের। এইজন্যই বলা হয় সমুদ্রতলে বায়ুর চাপ ত্রিশ ইঞ্চি। তবে ভূ-পৃষ্ঠে প্রতি হাজার ফুট উপরে গড়ে এক ইঞ্চি হিসাবে এই চাপ কমিয়া যায়। চাপ সম্পর্কে লক্ষ্য করা যায় যে, যেখানে বায়ুর উষ্ণতা যত বেশী সেখানকার বায়ুর চাপ তত কম।

চাপবলয়

পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে বৎসরের ভিন্ন ভিন্ন সময়ে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতার পরিবর্ত্তন ঘটে। এরূপ উষ্ণতার পরিবর্ত্তনের ফলে বিভিন্ন সময়ে বায়ুর চাপেরও পরিবর্ত্তন হয়। তথাপি ভূ-পৃষ্ঠের কতকগুলি নির্দ্দিষ্ট অংশে বৎসরের প্রায় সকল সময় অন্যান্য স্থানের তুলনায় চাপ যথেষ্ট পরিমাণে বেশী বা কম থাকে। এরূপ বেশী চাপ বা উচ্চচাপ এবং কম চাপ বা নিম্নচাপ এক-একটি অংশে ভূ-পৃষ্ঠকে যেন ঠিক বলয়ের মত* ঘিরিয়া রহিয়াছে। সেজন্য ভূ-পৃষ্ঠের বিভিন্ন অংশে কয়েকটি নির্দ্দিষ্ট চাপবলয় আছে।

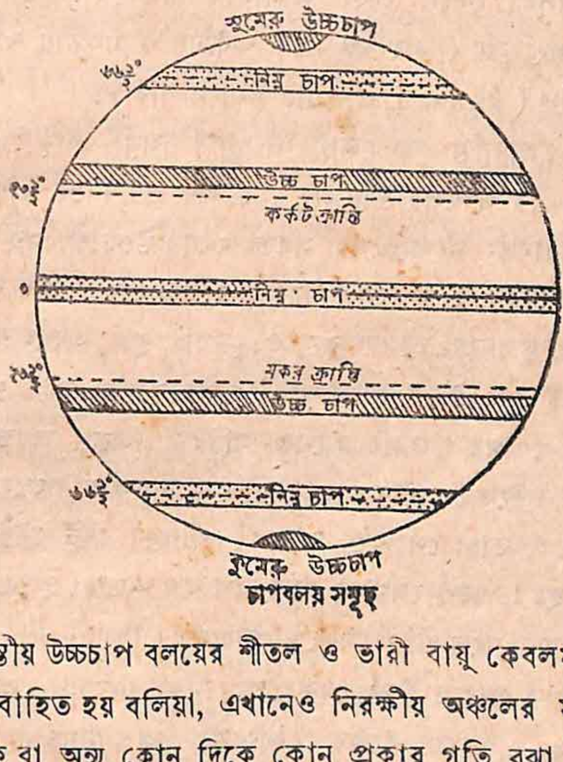
* নিরক্ষরেখা, কর্কটক্রান্তি, মকরক্রান্তি, সুমেরু বৃত্ত এবং কুমেরু বৃত্তের নিকটে বিভিন্ন চাপের বলয় অবস্থিত।

(ক) নিরক্ষীয় নিম্নচাপ শান্তবলয়—পৃথিবীর মধ্যভাগে নিরক্ষরেখার উত্তর ও দক্ষিণে পাঁচ হইতে দশ ডিগ্রি অক্ষাংশের মধ্যে সারা বৎসর বায়ুমণ্ডলে প্রচুর উষ্ণতা থাকে। ফলে, সেখানে বায়ুর চাপ কম। তাহার উপর এখানে জলভাগের আয়তন অনেক বেশী এবং বায়ুর মধ্যে প্রচুর জলীয় বাষ্প থাকে। জলীয় বাষ্প-মিশ্রিত বায়ুর ওজন খুব কম থাকায় এখানকার বায়ুর চাপ অত্যন্ত অল্প। তাই এই অঞ্চলের নাম নিরক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়।

এখানকার বায়ু উষ্ণ ও হাল্‌কা বলিয়া উপরদিকে উঠিয়া যায়। ঐ আংশিক শূন্য স্থান পূরণ করিবার জন্য অন্যান্য স্থান হইতে যে বায়ু এদিকে আসে, তাহাও উষ্ণ ও হাল্‌কা হইয়া উপরে উঠে। বায়ুর এরূপ ঊর্দ্ধ-প্রবাহের জন্য এখানে ভূ-পৃষ্ঠে বায়ুর পার্শ্বদিকে বা অন্য কোন দিকে কোন গতি বুঝা যায় না। অর্থাৎ মনে হয়, বায়ু এখানে শান্ত ; তাই এই অঞ্চলের নাম নিরক্ষীয় শান্তবলয়।

(খ) ক্রান্তীয় উচ্চচাপ শান্তবলয়—নিরক্ষীয় অঞ্চলের উষ্ণ বায়ু উপরদিকে উঠিয়া যাওয়ার সময় ক্রমে ক্রমে তাপ বিকিরণ করে এবং ক্রমশঃ উপরদিকে তাহা অধিকতর শীতল বায়ুর সংস্পর্শে আসে। কাজেই, উহা ক্রমে ক্রমে আরও শীতল হয়। এদিকে শীতলতা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে বায়ুর চাপ বেশী হইতে থাকে এবং তখন ঐ বায়ু নীচের দিকে নামিতে চেষ্টা করে। কিন্তু ঐ অঞ্চলের নিম্ন অংশের উষ্ণ বায়ুর ঊর্দ্ধ-প্রবাহের ফলে উহা বেশী দূর নামিতে পারে না ; সামান্য নীচে নামিয়াই উত্তর বা দক্ষিণে প্রবাহিত হয়। পথিমধ্যে উহা আরও শীতল হইয়া আংশিকভাবে উত্তর গোলার্দ্ধে (কর্কটক্রান্তির নিকট) প্রায় 30° উত্তর সমাক্ষরেখাতে এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে (মকরক্রান্তির নিকট) প্রায় 30° দক্ষিণ সমাক্ষরেখাতে ভূ-পৃষ্ঠে নামিয়া আসে। কাজেই, ঐ দুই অংশে (30° উঃ অঃ এবং 30° দঃ অঃ-এর আশপাশে)

বায়ুমণ্ডলের চাপ বেশী। কাজেই এই দুই অঞ্চলকে ক্রান্তীয় উচ্চচাপ বলয় বলা হয়। উত্তর গোলার্দ্ধের ঐরূপ অংশের নাম **কর্কটীয় উচ্চচাপ বলয়**, দক্ষিণ গোলার্দ্ধের অংশের নাম **মকরীয় উচ্চচাপ বলয়**।



চাপবলয় সমূহ

ক্রান্তীয় উচ্চচাপ বলয়ের শীতল ও ভারী বায়ু কেবলমাত্র নিম্নদিকে প্রবাহিত হয় বলিয়া, এখানেও নিরক্ষীয় অঞ্চলের মত বায়ুর পার্শ্বদিকে বা অন্য কোন দিকে কোন প্রকার গতি বুঝা যায় না। তাই এই দুই স্থানে বায়ুর দুইটি শান্তবলয় (belts of calm) আছে। পূর্ব্বকালে যখন পালের জাহাজের সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের মধ্যে ব্যবসায়-বাণিজ্য চলিত, তখন জাহাজগুলি এরূপ অংশে পৌঁছিলে বায়ুর শান্ত অবস্থার জন্য সহজে আগাইতে পারিত না। এ অবস্থায় পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের (কর্কটীয় শান্তবলয়ের) নিকট এরূপ একটি জাহাজ হইতে কতকগুলি ঘোড়াকে সমুদ্রে ফেলিয়া

দেওয়া হইয়াছিল। কারণ, জাহাজের ক্যাপ্টেনের ভয় হইয়াছিল যে, জাহাজ হয়ত বহুদিন সেখানে স্থির অবস্থায় থাকিবে এবং জাহাজে খাদ্য ও পানীয়ের অভাব ঘটিবে। হয়ত আরও ভাবিয়াছিল, জাহাজ কিছুটা হাল্কা হইলে তাহা আগাইতে পারিবে। তখন হইতে কর্কটীয় শান্তবলয় (কাহারও মতে কর্কটীয় ও মকরীয় শান্তবলয়) **অশ্ব-অক্ষাংশ** (Horse Latitude) নামে পরিচিত।

(গ) মেরুবৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়—প্রাকৃতিক নিয়মবশতঃ নিরক্ষীয় অঞ্চলের উষ্ণ বায়ু মেরু অঞ্চলের দিকে বহিয়া যায় ; আবার প্রধানতঃ বায়ুমণ্ডলের সমতা রক্ষার উদ্দেশ্যে মেরু অঞ্চলের শীতল বায়ু নিরক্ষীয় অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। এদিকে সুমেরু ও কুমেরুর তুলনায় সুমেরু বৃত্ত ও কুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের আয়তন বহুগুণ বেশী এবং ঐ দুই অংশে পৃথিবীর আবর্ত্তনের বেগও দুই মেরুর আবর্ত্তনের বেগের তুলনায় অনেক অধিক। এরূপ অবস্থার ফলে উভয় মেরু হইতে যে শীতল ও ভারী বায়ু নিরক্ষীয় অঞ্চলের দিকে রওয়ানা হয়, তাহা মেরুবৃত্ত অঞ্চলে পৌঁছিয়া ছিট্কাইয়া যায় ও প্রসারিত হয়। এজন্য সেখানে বায়ুর চাপ কম। তাহা ছাড়া, পৃথিবীর আবর্ত্তন গতির ফলে উভয় মেরুতে আবর্ত্তের (Polar whirl) সৃষ্টি হয়। তাহার ফলেও উভয় মেরুবৃত্তের নিকট নিম্নচাপ কেন্দ্র সৃষ্টির সুযোগ হয়। সুমেরু বৃত্তের নিকটবর্ত্তী এরূপ নিম্নচাপ অঞ্চলকে (60° উঃ অঃ) **সুমেরু বৃত্তের নিম্নচাপ অঞ্চল** বলে, আর কুমেরু বৃত্তের নিকটবর্ত্তী অংশকে (60° দঃ অঃ) **কুমেরু বৃত্তের নিম্নচাপ অঞ্চল** বলা হয়।

(ঘ) উভয় মেরুর (মেরু-স্থানীয়) উচ্চচাপ বলয়—পৃথিবীর উত্তর সীমার সুমেরু ও দক্ষিণ সীমার কুমেরুতে এবং তাহাদের আশপাশে শীত অত্যন্ত বেশী। তাপের অভাবে সেখানে

জলীয় বাষ্পেরও অভাব। কাজেই সেখানে বায়ুর চাপ খুব বেশী। ইহা ভিন্ন নিরক্ষীয় অঞ্চল হইতে যে উষ্ণ বায়ু বায়ুমণ্ডলের উচ্চস্তর দিয়া উত্তর ও দক্ষিণদিকে প্রবাহিত হয় এবং ক্রমশঃ অধিক শীতল হইয়া আংশিকভাবে ক্রান্তীয় অঞ্চলে নামিয়া আসে, তাহার বাকী অংশ আরও শীতল হইয়া উভয় মেরুতে আসিয়া পৌঁছে। সেখানে সামান্য আয়তন-বিশিষ্ট স্থানে এভাবে অধিক শীতল বায়ু পৌঁছিবার ফলে তথাকার বায়ুর চাপ আরও বৃদ্ধি পায়। উত্তর মেরুর এরূপ উচ্চচাপ অঞ্চলকে **সুমেরুর উচ্চচাপ বলয়** বলে এবং দক্ষিণ মেরুর উচ্চচাপ অঞ্চলকে **কুমেরুর উচ্চচাপ বলয়** বলা হয়।

বায়ু-প্রবাহ

প্রাকৃতিক নিয়মে যে সকল স্থানে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা বেশী, তথাকার বায়ু প্রসারিত ও হাল্কা হইয়া উপরদিকে উঠিয়া যায় এবং সেই স্থান আংশিকভাবে বায়ুশূন্য হয়। তখন বায়ুমণ্ডলের সমতা রক্ষার জন্য উচ্চচাপ অঞ্চল (যেখানে বায়ুর চাপ বেশী) হইতে বায়ু নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে (যেখানে বায়ুর চাপ কম) প্রবাহিত হয়। এভাবে প্রবাহিত হওয়ার সময় পৃথিবীর আকৃতি ও গতিবশতঃ বায়ু উত্তর গোলার্দ্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে বামদিকে বাঁকিয়া যায় ; ইহাকেই **ফেরেল সূত্র** (Ferrel's law) বলা হয়।

পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে যে বায়ু প্রবাহিত হয়, তাহা মোটামুটি চারি ভাগে বিভক্ত :—(ক) নিয়ত বায়ু, (খ) সাময়িক বায়ু, (গ) আকস্মিক বায়ু ও (ঘ) স্থানীয় বায়ু।

(ক) **নিয়ত বায়ু ও বায়ুবলয়**—নিরক্ষীয় নিম্নচাপ অঞ্চলের উত্তরে ও দক্ষিণে প্রত্যেক গোলার্দ্ধে তিনটি করিয়া নির্দ্দিষ্ট চাপবলয় আছে। উহাদের অবস্থিতির ফলে ভূ-পৃষ্ঠে কয়েকটি নির্দ্দিষ্ট বায়ু-

বলয়েরও সৃষ্টি হইয়াছে। চাপবলয়সমূহ যেমন ভূ-পৃষ্ঠের একটি নির্দ্দিষ্ট অংশের উপর দিয়া বলয়ের মত সারা পৃথিবীকে বেষ্টন করিয়া আছে, বায়ুবলয়সমূহও ঠিক সেইরূপ দুইটি নির্দ্দিষ্ট চাপবলয়ের (একটি উচ্চচাপ বলয় ও অপরটি নিম্নচাপ বলয়) মাঝখানে সমস্ত ভূ-পৃষ্ঠকে ঘিরিয়া আছে। কারণ, ঐরূপ স্থানে একটি নির্দ্দিষ্ট ধরনের বায়ু বা নিয়ত বায়ু (Permanent or constant or Planetary winds) সর্ব্বদা একই দিকে প্রবাহিত হয়। ফলে ভূ-পৃষ্ঠে নিম্নলিখিত কয়েকটি নির্দ্দিষ্ট বায়ুবলয় (Wind belts) আছে। নিয়ত বায়ু তিন প্রকার :—

(1) আয়ন বায়ু—কর্কটীয় উচ্চচাপ বলয় (30° উঃ অঃ) হইতে একটি বায়ু-প্রবাহ নিরক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়ের দিকে নিয়মিতভাবে প্রবাহিত হয়। উত্তর গোলার্দ্ধের উপর দিয়া আসে বলিয়া, এই বায়ু-প্রবাহ (ফেরেল সূত্র অনুসারে) ডানদিকে বাঁকিয়া যায়। কাজেই, এই বায়ু বরাবর উত্তর হইতে দক্ষিণে না আসিয়া উত্তর-পূর্ব্বদিক্ হইতে নিরক্ষীয় অঞ্চলের দিকে আসে। আবার মকরীয় উচ্চচাপ অঞ্চল (30° দঃ অঃ) হইতেও একটি বায়ু-প্রবাহ নিরক্ষীয় নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে নিয়মিত প্রবাহিত হয়। দক্ষিণ গোলার্দ্ধের উপর দিয়া আসে বলিয়া, ইহা বামদিকে বাঁকিয়া যায়। কাজেই ইহা দক্ষিণ-পূর্ব্বদিক্ হইতে নিরক্ষীয় অঞ্চলের দিকে আসে।

পূর্ব্বে বাণিজ্য জাহাজগুলি পালের সাহায্যে চলিত। তখন উহারা সাধারণতঃ দুইটি আয়ন বায়ু-প্রবাহের সাহায্যে উষ্ণমণ্ডলের নানা স্থানে প্রায় নির্দ্দিষ্ট পথে যাতায়াত করিত। তাই কর্কটীয় উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে নিরক্ষীয় নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত বায়ুকে **উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন** বা **বাণিজ্য বায়ু** (North-East Trade winds) বলা হয়, আর মকরীয় উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে নিরক্ষীয় নিম্নচাপ অঞ্চলের

দিকে প্রবাহিত বায়ুর নাম দক্ষিণ-পূর্ব্ব আয়ন বা বাণিজ্য বায়ু (South-East Trade winds)।

(2) প্রত্যায়ন বায়ু—কর্কটীয় উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে কতক বায়ু নিয়মিত সুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়ের দিকে (60° উঃ অঃ) বহিয়া যায়। উত্তর গোলার্দ্ধের উপর দিয়া প্রবাহিত হওয়ার ফলে, ইহা ডানদিকে বাঁকিয়া যায়। কাজেই ইহা দক্ষিণ-পশ্চিমদিক্ হইতে সুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন বায়ুর মত এই বায়ু-প্রবাহেরও উৎপত্তি স্থল কর্কটীয় উচ্চচাপ অঞ্চল, কিন্তু ইহার গতি উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন বায়ুর সম্পূর্ণ বিপরীত দিকে। সেজন্য ইহাকে বলে দক্ষিণ-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু (South-West Anti-trade winds)। সেরূপ মকরীয় উচ্চচাপ বলয় হইতেও একটি বায়ু-প্রবাহ নিয়মিতভাবে কুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়ের দিকে প্রবাহিত হয়। দক্ষিণ গোলার্দ্ধের উপর দিয়া আসে বলিয়া, ইহা বামদিকে বাঁকিয়া যায়। সেজন্য ইহার গতি মকরীয় উচ্চচাপ বলয় হইতে প্রবাহিত দক্ষিণ-পূর্ব্ব আয়ন বায়ুর ঠিক বিপরীত দিকে। তাই ইহার নাম উত্তর-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু (North-West Anti-trade winds)। এই দুই বায়ু-প্রবাহের সাহায্যে আগেকার পালের জাহাজ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের নানা স্থানে প্রায় নির্দ্দিষ্ট পথে যাতায়াত করিত।



বায়ুবলয়সমূহ

দক্ষিণ গোলার্দ্ধে স্থলভাগ অত্যল্প বলিয়া 40°—50° দঃ অক্ষাংশের মধ্যে উত্তর-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ুর গতিবেগ প্রবল এবং প্রবাহের দিক্ অনেক সময় প্রায় পশ্চিম হইতে পূর্ব্বে। সেজন্য এই বায়ুর নাম **প্রবল পশ্চিমা বায়ু** (Westerlies), আর ঐ অঞ্চলকে (বিশেষতঃ 40° দঃ অঃ) বলে **গর্জ্জনশীল চল্লিশা** (Rcaring forties)।

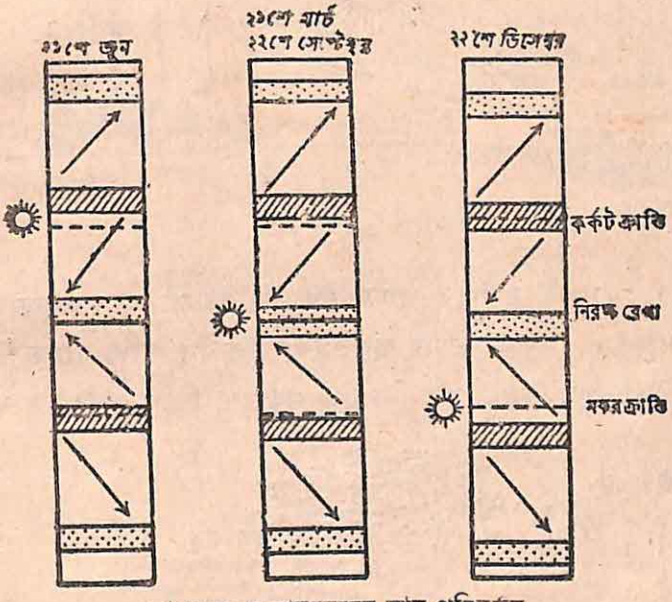
(3) **মেরু বায়ু**—সুমেরুর উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে অত্যন্ত শীতল ও শুষ্ক (জলীয় বাষ্পহীন) বায়ু সুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়ের দিকে প্রবাহিত হয়। এই বায়ু-প্রবাহও উত্তর-পূর্ব্ব আয়ন বায়ুর মত উত্তর-পূর্ব্বদিক্ হইতে আসে। কাজেই ইহার নাম **সুমেরু বায়ু** (North polar winds) বা উত্তর-পূর্ব্ব মেরু বায়ু। আবার কুমেরুর উচ্চচাপ অঞ্চল হইতেও শীতল ও শুষ্ক বায়ু কুমেরু বৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়ের দিকে প্রবাহিত হয়। ইহা দক্ষিণ-পূর্ব্ব আয়ন বায়ুর মত দক্ষিণ-পূর্ব্বদিক্ হইতে আসে; সেজন্য ইহার নাম **কুমেরু বায়ু** (South polar winds) বা দক্ষিণ-পূর্ব্ব মেরু বায়ু।

চাপবলয় ও বায়ুবলয়ের স্থান পরিবর্ত্তন—ভূ-পৃষ্ঠের চাপবলয় ও বায়ুবলয়সমূহ পৃথিবীর গতিবশতঃ বৎসরের বিভিন্ন সময়ে উত্তর-দক্ষিণে 5°—10° অক্ষাংশ পরিমাণ স্থান পরিবর্ত্তন করিয়া থাকে।

(খ) **সাময়িক বায়ু**–পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে সাগর, হ্রদ এবং নদীর নিকট জল ও স্থলের মধ্যে তাপ গ্রহণ, সংরক্ষণ ও পরিবহণ সম্পর্কে পার্থক্য প্রচুর। ফলে, দিনের বিভিন্ন সময়ে অথবা বিভিন্ন ঋতুতে (সারা বৎসর নহে) কতক পরিমাণে নিয়মিত বায়ু প্রবাহিত হয়; ইহা সাময়িক বায়ু (Seasonal or periodic winds)। এরূপ বায়ুর মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকটি প্রধান।

(1) **সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ু**—সূর্য্যের তাপে দিনের বেলা জলরাশি অপেক্ষা স্থলভাগ অধিক উত্তপ্ত হয়। কাজেই, বেলা বাড়িবার

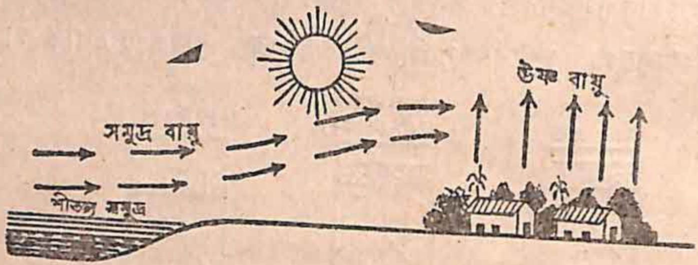
সঙ্গে সঙ্গে অধিক উত্তপ্ত স্থলভাগের উপরদিকের বায়ু অধিক উষ্ণ ও হাল্‌কা হয় এবং উপরে উঠিয়া যায়। ফলে, স্থলভাগ ক্রমশঃ আংশিকভাবে বায়ুশূন্য হয় বা সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। তখন বায়ুমণ্ডলের সমতা রক্ষার উদ্দেশ্যে জলভাগের উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে শীতল বায়ু নিকটবর্ত্তী স্থলভাগের নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে বহিতে আরম্ভ করে। দুপুরের পূর্ব্ব হইতেই এরূপ বায়ুর সূত্রপাত হয়;



চাপবলয় ও বায়ুবলয়ের স্থান পরিবর্ত্তন

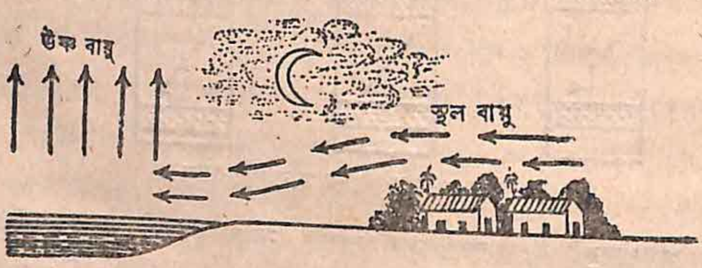
তবে অপরাহ্ণেই ইহা স্পষ্ট বুঝা যায়। সমুদ্র হইতে আসে বলিয়া এরূপ বায়ুর নাম সমুদ্র বায়ু (Sea-breeze)। গ্রীষ্মকালে কলিকাতায় এই সমুদ্রবায়ুর জন্য আরামবোধ হয়। সন্ধ্যার দিকে স্থলভাগ ক্রমশঃ শীতল হইতে থাকে। তখন স্থলভাগ ও জলরাশির মধ্যে চাপের পার্থক্য ক্রমে ক্রমে দূর হয়। কাজেই সন্ধ্যার পর ধীরে ধীরে সমুদ্রবায়ুর প্রবাহ বন্ধ হইয়া যায়।

রাত্রি বাড়িবার সঙ্গে সঙ্গে স্থলভাগ দ্রুত তাপ বিকিরণ করিয়া তাড়াতাড়ি শীতল হয় এবং সেখানে উচ্চচাপের সৃষ্টি হয়। অথচ জলরাশি স্থলভাগের মত দ্রুত তাপ বিকিরণ করিতে পারে না বলিয়া, তাহার উপরদিকের বায়ু স্থলভাগের বায়ুর তুলনায় কিছুটা উষ্ণ



সমুদ্রবায়ু

থাকে। কাজেই রাত্রিতে জলরাশির উপরিভাগে অপেক্ষাকৃত নিম্ন চাপ থাকে। সুতরাং এবার স্থলভাগের উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে শীতল বায়ু নিকটবর্ত্তী জলভাগের নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়।



স্থলবায়ু

মধ্যরাত্রির পূর্ব্ব হইতেই ইহার সূত্রপাত হয়। তবে শেষ রাত্রিতেই ইহার গতি সবচেয়ে বেশী বুঝা যায়। স্থলভাগ হইতে আসে বলিয়া ইহাকে **স্থলবায়ু** (Land breeze) বলা হয়। ভোরের দিকে সূর্য্যের

উত্তাপে স্থলভাগ আবার উষ্ণ হইতে আরম্ভ করে; তাই স্থল ও জলের মধ্যে চাপের পার্থক্য ক্রমে দূর হয়। ফলে, দিনের বেলা স্থলবায়ু প্রবাহিত হয় না। বরং অবস্থার পরিবর্ত্তনের ফলে আবার সমুদ্রবায়ু প্রবাহিত হয়।

(2) মৌসুমী বায়ু—পৃথিবীর কতক অংশে (কর্কটক্রান্তি ও মকরক্রান্তির আশপাশে স্থলভাগের নিকট বিরাট সাগর থাকায়) বায়ুমণ্ডলে দিন ও রাত্রির উষ্ণতার পার্থক্যের তুলনায় শীতকাল ও গ্রীষ্মকালের উষ্ণতার পার্থক্য বেশী। তাই জুন-জুলাই মাসে, অর্থাৎ উত্তর গোলার্দ্ধের গ্রীষ্মকালে, কর্কটক্রান্তির আশপাশে স্থলভাগে প্রবল নিম্নচাপ কেন্দ্রের সৃষ্টি হয়, অথচ তখন পাশেরই সমুদ্রে উচ্চচাপ থাকে। কাজেই, তখন সমুদ্রের উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে জলীয় বাষ্প পূর্ণ জল মৌসুমী বায়ু* (Water monsoon) স্থলভাগের নিম্নচাপ কেন্দ্রের দিকে প্রবাহিত হয়। এরূপ বায়ু সমুদ্রবায়ুর ব্যাপক সংস্করণ। ইহা দ্বারা চাষ-আবাদের খুব সুবিধা হয়।

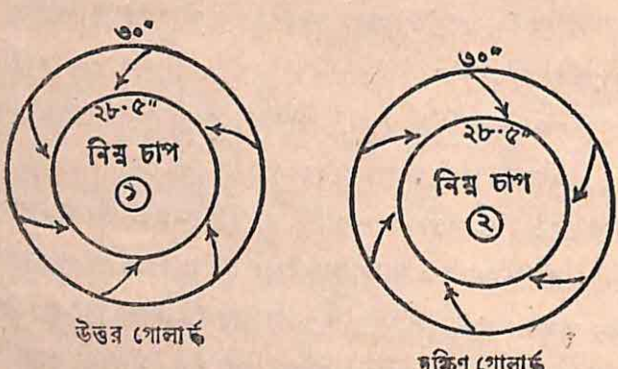
অপরদিকে ডিসেম্বর-জানুয়ারী মাসে, অর্থাৎ উত্তর গোলার্দ্ধের শীতকালে, কর্কটক্রান্তির আশপাশে স্থলভাগে উচ্চচাপ কেন্দ্রের সৃষ্টি হয়, অথচ তখন পাশেই সমুদ্রে অপেক্ষাকৃত নিম্নচাপ থাকে। কাজেই তখন স্থলভাগের উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে শুষ্ক স্থল মৌসুমী বায়ু (Land monsoon) জলভাগের নিম্নচাপ কেন্দ্রের দিকে প্রবাহিত হয়। এই বায়ু স্থলবায়ুর ব্যাপক সংস্করণ। দক্ষিণ-পূর্ব্ব এশিয়াতে মৌসুমী বায়ুর প্রভাব পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী।

---

* আরবী ভাষায় মৌসিম শব্দের অর্থ ঋতু। কাজেই, ঋতু অনুসারে বৎসরের বিভিন্ন সময়ে যে বায়ু প্রবাহিত হয়, তাহার নাম মৌসুমী বায়ু (Monsoon winds or seasonal winds)।

(গ) আকস্মিক বা অনিয়মিত বায়ু—নদীর ধারে গেলে দেখা যায়, নদীর জল অনবরত সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হইতেছে। কিন্তু সেখানে জলের প্রবাহ সমুদ্রের দিকে হইলেও, উহার মধ্যে প্রায়ই নানারকম ঘূর্ণপাকের সৃষ্টি হয়। সেরূপ ভূ-পৃষ্ঠের নির্দ্দিষ্ট অংশে বায়ু নির্দ্দিষ্ট দিকে প্রবাহিত হইলেও, কখন কখন বায়ু-প্রবাহের মধ্যে ঘূর্ণাবর্ত্তের সৃষ্টি হয়। ঘূর্ণাবর্ত্ত দুইটি প্রধান ভাগে বিভক্ত।

(1) ঘূর্ণবাত—উষ্ণমণ্ডলের কোন কোন অংশে কখন কখন হঠাৎ অধিক উত্তাপ বৃদ্ধির ফলে বায়ুমণ্ডলে নিম্নচাপ কেন্দ্রের সৃষ্টি হয়। বিশাল সমুদ্রের উপকূলভাগে বা দ্বীপ অঞ্চলে (স্থলভাগে) ঐরূপ নিম্নচাপ সৃষ্টি হইলে আশপাশের সমুদ্রের উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে বায়ু



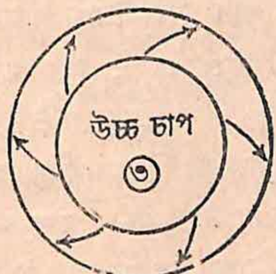
ঘূর্ণবাতের সময় বায়ু-প্রবাহের গতি

প্রবলবেগে ঐ নিম্নচাপ কেন্দ্রের (Centre or eye of the storm) দিকে ছুটিয়া আসে। এভাবে ঘূর্ণবাত সৃষ্টি হয়। উত্তর গোলার্দ্ধে বায়ু-প্রবাহ ডানদিকে বাঁকিয়া যায় বলিয়া, সেখানে ঘূর্ণবাতের সময়ের বায়ু-প্রবাহ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে বা বামাবর্ত্তে (anti-clockwise) প্রবাহিত হয়। আর দক্ষিণ গোলার্দ্ধের বায়ু-প্রবাহ বামদিকে বাঁকিয়া যায় বলিয়া, সেখানে ঘূর্ণবাতের

সময়ের বায়ু-প্রবাহ ঘড়ির কাঁটার গতি অনুসারে বা দক্ষিণাবর্ত্তে (clockwise) প্রবাহিত হয়।

এরূপ ঘূর্ণবাতের সময় প্রায়ই ঝড়-বৃষ্টি হয়, আর শীতপ্রধান অঞ্চলে তুষারপাত হয়। নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের ঘূর্ণবাত সাধারণতঃ দুর্ব্বল। উহাদের তুলনায় আমাদের দেশের **কালবৈশাখী** (Norwester), চীনের দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলের **টাইফুন**, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের **হারিকেন** এবং যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের **টর্নেডো** প্রভৃতি ক্রান্তীয় অঞ্চলের ঘূর্ণবাত অনেক প্রবল। উহাদের প্রবাহের সময় আশপাশের স্থানসমূহের ভীষণ ক্ষতি হয়।

প্রচণ্ড ঘূর্ণবাত সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত হওয়ার সময় কখন কখন জলরাশির কতক অংশকে আকর্ষণ করিয়া উঁচুতে তুলিয়া ফেলে; এভাবে **জলস্তম্ভের** সৃষ্টি হয়। কখন কখন ঘূর্ণবাত মরুভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত হয় এবং সেখানে বালুকারাশিকে আকর্ষণ করিয়া কিছু উঁচুতে তুলিয়া ফেলে। এইভাবে সেখানে **বালুকাস্তম্ভ** (Sand-spout or dust-devil) সৃষ্টি হয়।





প্রতীপ ঘূর্ণবাতের সময় বায়ু-প্রবাহের গতি

(2) **প্রতীপ ঘূর্ণবাত**—শীতল অঞ্চলসমূহের কোন কোন অংশে কখন কখন হঠাৎ ভীষণ শীত পড়ে। কাজেই, সেখানে তখন বায়ু-

মণ্ডলে উচ্চচাপ কেন্দ্রের সৃষ্টি হয় এবং তখন সেখান হইতে চারিদিকে শীতল ও শুষ্ক বায়ু প্রবাহিত হয়। ইহা ধীরে বহে। এই প্রকার বায়ু-প্রবাহের নাম প্রতীপ ঘূর্ণবাত (Anticyclone)। উত্তর গোলার্দ্ধের বায়ু-প্রবাহ ডানদিকে বাঁকিয়া যায় বলিয়া, এইরূপ উচ্চচাপ কেন্দ্র হইতে বায়ু দক্ষিণাবর্ত্তে (Clockwise) প্রবাহিত হয়। আর দক্ষিণ গোলার্দ্ধে বায়ু-প্রবাহ বামদিকে বাঁকিয়া যায় বলিয়া, সেখানকার উচ্চচাপ কেন্দ্র হইতে বায়ু বামদিকে বা বামাবর্ত্তে (Counter clockwise or anti-clockwise) বহিয়া থাকে। এরূপ প্রতীপ ঘূর্ণবাত প্রবাহের সময় আকাশ নির্ম্মল থাকে।

(ঘ) স্থানীয় বায়ু—পৃথিবীর কোন কোন অংশে উচ্চ পর্ব্বত-মালা, মরুভূমি প্রভৃতির আশপাশে হয়ত সমুদ্র বা সমভূমি আছে। পাশাপাশি স্থানে ভূ-প্রকৃতির এরূপ পার্থক্যের ফলে বায়ুর উষ্ণতা ও চাপের পার্থক্য ঘটে। ফলে, ঐ সকল অংশে বৎসরের বা দিনের নির্দ্দিষ্ট সময়ে স্থানীয় বায়ু প্রবাহিত হয়। এরূপ বায়ু বিভিন্ন স্থানে পৃথক্ পৃথক্ নামে পরিচিত। যেমন—সাহারা মরুভূমি হইতে গ্রীষ্মকালে যে শুষ্ক বায়ু ইটালির দুই পাশ দিয়া উত্তর-পশ্চিমদিকে প্রবাহিত হয়, তাহার নাম সিরক্কো (Sirocco); আর আরব ও মিশরে ইহার নাম খাম্‌সিম (Khamsim)। রাত্রিকালে উচ্চ পর্ব্বত অঞ্চলের শীতল বায়ু নীচের নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে নামিয়া আসে। কিন্তু ঐভাবে নামিবার সময় কখন কখন উহা স্থানীয় বায়ু অপেক্ষা বেশী উষ্ণ হইয়া থাকে। আল্পস্ পর্ব্বতের উপত্যকার এই প্রকার বায়ুকে সাধারণতঃ বলা হয় ফন্ (Fohn)। আর রকি পর্ব্বত হইতে প্রবাহিত এরূপ বায়ুর নাম চিনুক (Chinook)। ইহার প্রভাবে কখন কখন বায়ুর উষ্ণতা 30° ফা পর্য্যন্ত বাড়িয়া যায় এবং আশপাশের বরফ গলিতে থাকে। রেড্ ইণ্ডিয়ান্দের ভাষায় চিনুক

শব্দের অর্থ 'তুষার-ভক্ষক'। শীতকালে যে বায়ু ফ্রান্সের রোন নদীর উপত্যকা দিয়া ভূমধ্যসাগরের দিকে প্রবাহিত হয়, তাহার নাম মিস্ট্রাল্ (Mistral), আড্রিয়াটিক সাগরের উপকূলে এরূপ বায়ুর নাম বোরা (Bora)। দক্ষিণ আমেরিকার আন্দিজ পর্ব্বত হইতে প্রবাহিত এরূপ বায়ুর নাম পাম্পেরো (Pampero)।

প্রশ্ন

1. বায়ুমণ্ডল কিভাবে উষ্ণ হয়? ভূ-পৃষ্ঠ হইতে উপরদিকের উষ্ণতা হ্রাসের কারণ কি?

2. পৃথিবীর কয়েকটি নির্দ্দিষ্ট অংশে উচ্চচাপ ও কতক অংশে নিম্নচাপ সৃষ্টি হওয়ার কারণ কি? চিত্র আঁকিয়া চাপবলয়সমূহের অবস্থান দেখাও।

3. নিয়ত বায়ু কাহাকে বলে? পৃথিবীর কোন্ কোন্ অংশের উপর দিয়া নিয়ত বায়ু প্রবাহিত হয়? বৎসরের বিভিন্ন সময়ে বায়ুবলয়সমূহের স্থান পরিবর্ত্তনের কারণ কি?

4. উষ্ণ ও নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে ঘূর্ণবাত কিভাবে সৃষ্টি হয়?

5. নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সংক্ষেপে বুঝাইয়া দাও:—
সমুদ্রবায়ু, স্থলবায়ু, প্রতীপ ঘূর্ণবাত, জলস্তম্ভ।

———

পঞ্চম অধ্যায়

ব্যবহারিক ভূগোল

মানচিত্র পঠন

সাধারণতঃ পৃথিবীর আকৃতি এবং বিভিন্ন মহাদেশ ও মহাসাগরের অবস্থিতি, আয়তন প্রভৃতি মোটামুটি বুঝাইবার জন্য ভূ-গোলক ব্যবহৃত হয়। তবে ভূ-গোলকের আয়তন এত ছোট যে, উহার সাহায্যে কোন মহাদেশেরই বিবরণ বিস্তৃতভাবে দেখানো সম্ভব নয়। তাই মহাদেশ, দেশ বা তাহাদের বিভিন্ন বড় বড় অংশের বিবরণ মানচিত্রের সাহায্যে প্রকাশ করা হয়। আর খুব ছোট জায়গার আকৃতি ও সেখানকার বিভিন্ন বিষয় দেখাইবার জন্য নক্সা তৈয়ারি করা হয়। সাধারণতঃ খুঁটিনাটি বিষয় বুঝাইবার জন্য 1 মাইল দূরত্বের জন্য 1 ইঞ্চি, $\frac{1}{2}$ ইঞ্চি, $\frac{1}{4}$ ইঞ্চি প্রভৃতি মাপের মানচিত্র তৈয়ারি করা হয়। অর্থাৎ, ঐরূপ মানচিত্রের স্কেল 1 ইঞ্চি = 1 মাইল, 2 মাইল বা 4 মাইল। আবার বড় জায়গার সাধারণ বিবরণ বুঝাইবার জন্য 1 ইঞ্চি = 50 মাইল, 100 মাইল, 500 মাইল প্রভৃতি স্কেল ব্যবহৃত হয়। প্রত্যেক মানচিত্রের পাশে তাহার স্কেল লিখিয়া দিতে হয়। তাহা হইলে স্কেলের সাহায্যে স্পষ্টই বুঝা যায়, ঐ মানচিত্রের বা নক্সার কোন একটি নির্দ্দিষ্ট স্থান হইতে কোন্ দিকে এবং কত দূরে অপর একটি নির্দ্দিষ্ট স্থান অবস্থিত।

আজকাল মানচিত্রের ব্যবহার ও উপযোগিতা ক্রমশঃ বাড়িতেছে। কারণ, এখন বিভিন্ন মহাদেশ ও তাহাদের বহু অংশের ভূ-প্রভৃতি, জলবায়ু, উৎপন্ন দ্রব্য প্রভৃতি অসংখ্য বিষয় বুঝাইবার জন্য নানা প্রকার সাঙ্কেতিক চিহ্ন, রঙ প্রভৃতি ব্যবহার করিয়া অসংখ্য মানচিত্র তৈয়ারি হইতেছে।

14 পৃষ্ঠায় উত্তর আমেরিকার প্রাকৃতিক মানচিত্রে স্পষ্ট দেখা যায়, পশ্চিম অংশে বিরাট পার্ব্বত্য অঞ্চল উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। সেখানকার সর্ব্বপ্রধান পর্ব্বতশ্রেণী রকি। তাহার উত্তরে এণ্ডিকট, আলাস্কা প্রভৃতি, আর দক্ষিণে সিয়েরা মাদ্রে প্রভৃতি পর্ব্বত। ঐ মহাদেশের পূর্ব্বে এপালেচিয়ান পর্ব্বত-শ্রেণী দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে উত্তর-পূর্ব্বে বিস্তৃত। ভূ-প্রকৃতির অবস্থা অনুসারে মিসৌরি-মিসিসিপি, সেণ্ট লরেন্স, ইউকন প্রভৃতি নদী বিভিন্ন দিকে প্রবাহিত। বড় মানচিত্রে দেখা যায় কোন্ নদীতে জোয়ার-ভাটা হয়, তাহার কোন্ অংশে জল বারো মাস থাকে, ইত্যাদি। তাহা ছাড়া, কোন্ ঋতুতে বায়ুমণ্ডলে কিরূপ উষ্ণতা থাকে, কখন কি পরিমাণ বৃষ্টি হয়, কোন্ দিক হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়, ইহাও মানচিত্রে দেখানো হয়। আবার দেশের কোন্ অংশে কোন্ জাতীয় গাছ বেশী জন্মে, কোথায় তৃণভূমি অধিক-দূর বিস্তৃত, তাহাও পৃথক্ পৃথক্ মানচিত্রে দেখানো হয়। ইহা ভিন্ন দেশের কোন্ অংশে কোন্ ফসল অধিক জন্মে, কোথায় কোন্ খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়, কোথায় কোন্ রকম জীবজন্তুর বাস—এইরূপ অনেক বিষয় মানচিত্রে দেখানো হয়।



মানচিত্রের সাঙ্কেতিক চিহ্ন

আবার, দেশের কোন্ অংশে কোন্ শিল্পকেন্দ্র গড়িয়া উঠিয়াছে, কোথায় লোকসংখ্যা বেশী, কোন্ বন্দর হইতে কোন্ পথে জাহাজ যাতায়াত করে; কোন্ অংশে যাতায়াতের জন্য রেলপথ, স্থলপথ, বিমানপথ, খাল প্রভৃতি কিভাবে বিস্তৃত, তাহা বিভিন্ন সাঙ্কেতিক চিহ্নের সাহায্যে দেখানো হয়।

মানচিত্র অঙ্কন

ছাত্রছাত্রীগণ কেবল যে মানচিত্র দেখিয়া পৃথিবীর নানা দেশের সংবাদ জানিবে, তাহা নহে; নিজেরাও নানারকম মানচিত্র আঁকিবে।

ভূচিত্রাবলীর উপর ট্রেসিং পেপার রাখিয়া, বিভিন্ন জায়গার নক্সা ও মানচিত্রের ছাপ নেওয়া ভিন্ন ট্রেসিং টেবিলের উপর মানচিত্র রাখিয়া এবং নীচে বৈদ্যুতিক আলো জ্বালিয়া, তাহার সাহায্যেও মানচিত্রের ছাপ তোলা যায়।

তাহা ছাড়া, নানাপ্রকার অভিক্ষেপ (projection)-এর সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন অংশের নির্ভুল মানচিত্র আঁকা যায়। আপাততঃ ভূচিত্রাবলী দেখিয়া বিভিন্ন মানচিত্রের স্কেল অনুসারে মানচিত্র আঁকিবে। এরূপ কোন-না-কোন উপায়ে ইউরোপ ও উত্তর আমেরিকার কয়েকখানা রেখা মানচিত্র আঁকিয়া ভূচিত্রাবলীর নানা-প্রকার রঙ ও বিভিন্ন সাঙ্কেতিক চিহ্ন দ্বারা ঐ সকল মহাদেশের সমভূমি, মালভূমি ও পার্ব্বত্য অঞ্চল, বিভিন্ন পর্ব্বতের অবস্থান, নদীর গতি, বিভিন্ন স্বাভাবিক উদ্ভিদ্, কৃষিদ্রব্য, খনিজ সম্পদ্, শিল্পকেন্দ্র, নগর, বন্দর প্রভৃতি মানচিত্রে দেখাইবে।

প্রশ্ন

1. ইউরোপের পৃথক্ পৃথক্ মানচিত্রে তথাকার নদ-নদী, জলবায়ু এবং কৃষিজ, খনিজ ও নানাপ্রকার উৎপন্ন দ্রব্য দেখাও।

2. উত্তর আমেরিকার পৃথক্ পৃথক্ মানচিত্রে ভূ-প্রকৃতি, খনিজ ও কৃষিজ দ্রব্য এবং প্রধান নগরাদির অবস্থান দেখাও।

3. ভূচিত্রাবলী দেখিয়া উত্তর আমেরিকার জলবায়ু এবং স্বাভাবিক উদ্ভিদ্ সম্পর্কে বিবরণ লিখ।

ষষ্ঠ অধ্যায়

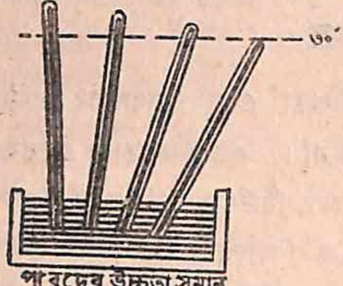
পর্য্যবেক্ষণ

চাপমান যন্ত্র

পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে বায়ুর উষ্ণতা ও চাপ বৎসরের, এমন কি দিনের, বিভিন্ন সময়ে সমান থাকে না। এরূপ উষ্ণতা ও চাপের অবস্থা সঠিকভাবে জানিবার জন্য নানা নির্ভরযোগ্য যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। উষ্ণতামাপক নানারকম যন্ত্রের (থার্ম্মোমিটার) সাহায্যে বায়ুর উষ্ণতা লক্ষ্য করা হয়। এখন **ব্যারোমিটার** (Barometer) যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুর চাপ লক্ষ্য করিবার পদ্ধতি আলোচনা করা হইবে।

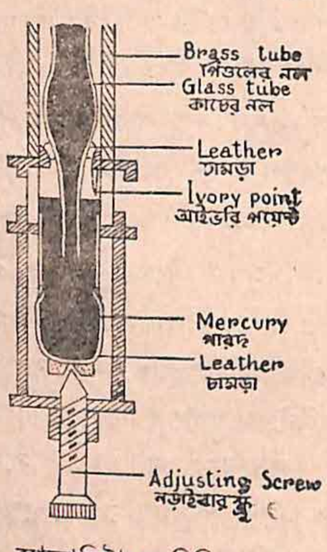
বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক টরিসেলি (Torichelli) পারদের সাহায্যে সহজ উপায়ে বায়ুর চাপ পরীক্ষা করেন। তদনুসারে বায়ুর চাপমান যন্ত্র তৈয়ারি হইয়াছে। 1″ ইঞ্চি ব্যাসযুক্ত একটি 30″ ইঞ্চির অধিক লম্বা একদিক বন্ধ কাচের নল পারদ দ্বারা পূর্ণ করা হয়। তারপর পারদের নলের খোলা মুখটি আঙ্গুল দিয়া টিপিয়া বন্ধ করিয়া নলটি উপুড় করিয়া একটি পারদ-পূর্ণ গাত্রের উপর এরূপভাবে রাখা হয়, যেন তাহার খোলা মুখটি নীচের পাত্রের পারদের মধ্যে কিছুটা ডুবিয়া থাকে। এবার আঙ্গুল সরাইয়া লক্ষ্য করিলে দেখা যায়, নলের মধ্য হইতে পারদ কিছুটা নামিয়াছে, কিন্তু সম্পূর্ণ পারদ না পড়িয়া কোনও নির্দ্দিষ্ট জায়গাতে স্থির হইয়া আছে। কারণ, নীচের পাত্রের পারদের উপর বায়ু যে চাপ দিতেছে, তাহাই নলের মধ্যস্থিত পারদকে উপরে ঠেলিয়া রাখিতেছে। নলটিকে যে-কোন ভাবে রাখা যাকনা কেন, তাহার মধ্যস্থিত পারদের উচ্চতম সীমা হইতে নীচের পাত্রের পারদের উপরিসীমার সোজাসুজি বা লম্বভাবে

দূরত্ব সমুদ্র-সমতলে সর্বদাই 30" ইঞ্চি। 1" ইঞ্চি ব্যাসযুক্ত একটি নলের মধ্যস্থিত 30" ইঞ্চি উচ্চতা পর্য্যন্ত পারদের ওজন সমুদ্র-তলে প্রায় 15 পাউণ্ড।

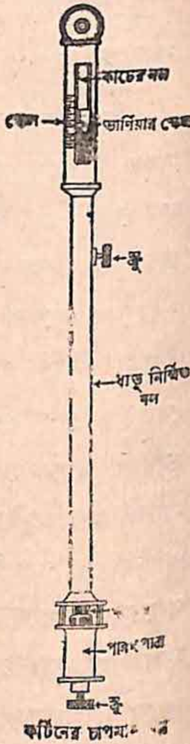


পারদের উচ্চতা সমান

এই পরীক্ষা অনুযায়ী বর্ত্তমানে বিভিন্ন স্থানে বায়ুর চাপ মাপিবার জন্য ব্যারোমিটার যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। ইহার মধ্যেও ঐরূপ একটি পারদ-পূর্ণ পাত্র ও কাচের নল থাকে। নলটি যাহাতে ভাঙ্গিয়া না যায়, সেজন্য তাহার চারিদিকে একটি ধাতু-নির্ম্মিত নল (jacket) বসানো থাকে। নীচের পারদ-পূর্ণ পাত্রের উপরিভাগ হইতে নলের মধ্যস্থিত পারদের দূরত্বকে ব্যারোমেট্রিক্ হাইট্ (Barometric height) বলে। ঐ যন্ত্রের মধ্যস্থিত পারদের উপর বায়ুর চাপ সম্পর্কে যাহাতে কোন ব্যাঘাত না ঘটে, সেজন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা করা থাকে। কাজেই, বায়ুমণ্ডলের চাপের পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে নলের মধ্যস্থিত এই পারদের উপর বায়ুর চাপের পরিবর্ত্তন



ব্যারোমিটারের বিভিন্ন অংশ



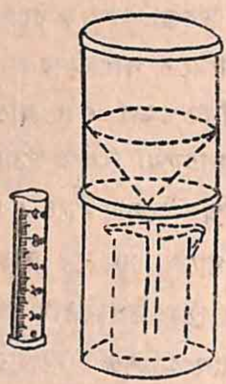
ফর্টিনের চাপমান যন্ত্র

হয় এবং তদনুসারে তথাকার পারদস্তম্ভের উচ্চতার অনবরত পরিবর্ত্তন ঘটে। যে-কোন সময়ে যে-কোন স্থানে এই উচ্চতা লক্ষ্য করিয়া, ঐ স্থানের তখনকার বায়ুর চাপ নির্ভুলভাবে জানিতে পারা যায়। ঐ উদ্দেশ্যে যন্ত্রের নীচের সূচক, যন্ত্রের গায়ে লিখিত স্কেল এবং কাচের নলের মধ্যস্থিত পারদকে প্রয়োজনমত স্ক্রু-র সাহায্যে উপরে উঠানো বা নীচে নামানোর ব্যবস্থা আছে। ধাতু-নির্ম্মিত নলের নীচে একটি হাতীর দাঁতের সূচক এরূপভাবে লাগানো থাকে, যাহাতে তাহার নীচের দিকে সূক্ষ্ম বিন্দুটি পারদ-পূর্ণ পাত্রের ঠিক উপরিভাগ স্পর্শ করিতে পারে। তারপর সূচকের নিম্ন অংশকে শূন্য (0) ধরিয়া নলের গায়ে যে স্কেল থাকে, তাহা অনুসারে নলের মধ্যস্থিত পারদের উচ্চতা (barometric height) লক্ষ্য করিয়া যে-কোন সময়ে ঐ স্থানের বায়ুর চাপ স্থির করা হয়। পারদের সাহায্য ভিন্নও ব্যারোমিটার তৈয়ারি হয়। তাহা ছাড়া, আজকাল কোন কোন ক্ষেত্রে বায়ুর চাপের পরিমাণ যাহাতে আপনা হইতেই ছক্-কাগজে দাগ পড়ে, সেজন্য ব্যারোগ্রাফ (Barograph) যন্ত্র ব্যবহৃত হয়।

বৃষ্টিমাপক যন্ত্র

কোন স্থানে কোন নির্দ্দিষ্ট সময়ে যে পরিমাণ বৃষ্টি হয়, তাহার কতক অংশ বাষ্পে পরিণত হয়, কতক মাটির উপর দিয়া গড়াইয়া যায়, আর কিছু মাটির মধ্যে প্রবেশ করে। ঐ বৃষ্টির জল ঠিক সেই স্থানে জমিয়া থাকিলে, যে-কোন সময়ে বৃষ্টির পরিমাণ সহজেই স্থির করা যাইত। জল জমিয়া থাকে না বলিয়া, বৃষ্টির পরিমাণ মাপিবার জন্য যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। এজন্য সাধারণতঃ আট ইঞ্চি ব্যাস ও কুড়ি ইঞ্চি লম্বা একটি চোঙ (cylinder) তৈয়ারি করা হয়। তাহার মুখে 8" ইঞ্চি ব্যাসযুক্ত একটি ফাঁদল (funnel) এরূপে

বসানো থাকে, যেন চোঙের মুখে যেটুকু বৃষ্টির জল পড়ে তাহা ফাঁদলের মধ্য দিয়া ঐ চোঙের ভিতর জমিবে। এই যন্ত্রটিকে বলে **বৃষ্টিমাপক যন্ত্র** (Rain gauge)। খোলা জায়গায় মাটি হইতে 1·5-1·8 মিটার বা 5-6 ফুট উঁচুতে উহা বসাইলে বৃষ্টির জল ঐ ফাঁদলে সোজাসুজি পড়িবে। সাধারণতঃ 24 ঘণ্টা পর পর চোঙের মধ্যস্থিত জল নির্দ্দিষ্ট দাগযুক্ত কাচের পাত্রে (measuring glass) ঢালিয়া ও তাহা মাপিয়া, বৃষ্টির পরিমাণ স্থির করা হয়।



বৃষ্টিমাপক যন্ত্র

এই বৃষ্টিমাপক যন্ত্রের চোঙের ব্যাস আট ইঞ্চি বলিয়া, তাহার মুখ বা তলদেশের (surface) আয়তন প্রায় 50 বর্গ ইঞ্চি। মনে করা যাক, একদিন নির্দ্দিষ্ট সময়ে চোঙের জলের উচ্চতা দেখা গেল এক ইঞ্চি। তাহা হইলে বুঝা গেল, ঐ সময়ে ঐ স্থানে এক ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টি হইয়াছে। মনে করা যাক, 24 ঘণ্টা পরে চোঙের জল মাপিয়া দেখা গেল যে, এক বর্গ ইঞ্চি মাপের পাত্রের (measuring glass) হিসাবে সেখানে 50 ঘনইঞ্চি জল আছে। ইহাতে জানা যায়, সেখানে পূর্ব্বের 24 ঘণ্টাতে এক ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়াছে।

ছাত্র-ছাত্রীগণ প্রত্যহ বিদ্যালয়ের বৃষ্টিমাপক যন্ত্র, উষ্ণতামাপক যন্ত্র ও চাপমান যন্ত্র দেখিয়া বায়ুমণ্ডলের অবস্থা লিখিয়া রাখিবে এবং শিক্ষিকা বা শিক্ষক মহাশয়ের নির্দ্দেশ অনুসারে ছক্-কাগজে আঁকিয়া দেখাইবে। তাহা হইলে তাহারা বৎসরের বিভিন্ন সময়ের আবহাওয়া ও জলবায়ুর পরিবর্ত্তন অতি সহজে বুঝিতে পারিবে।

প্রশ্ন

1. প্রতিদিনের বায়ুর চাপ ও বৃষ্টিপাত লক্ষ্য করিয়া, ছক্-কাগজে উহাদের দৈনিক পরিবর্ত্তন দেখাও এবং কোন স্থানের বায়ুর চাপ হঠাৎ কমিয়া গেলে কি অবস্থা ঘটিতে পারে বল।

2. কয়েকটি স্থানের বৎসরের বিভিন্ন মাসের বৃষ্টির পরিমাণ তুলনা কর : [নীচের সংখ্যাগুলি ইঞ্চি হিসাবে লিখিত হইয়াছে।]

	কলিকাতা	দিল্লী	বোম্বাই
জানুয়ারী—	·4	1·0	·1
ফেব্রুয়ারী—	1·9	·6	·1
মার্চ্চ—	1·4	·5	×
এপ্রিল—	2·2	·4	×
মে—	5·6	·7	·7
জুন—	11·9	2·9	19·7
জুলাই—	12·7	7·6	2·4
আগস্ট—	13·4	·7	14·5
সেপ্টেম্বর—	1·0	4·7	10·6
অক্টোবর—	4·9	·5	1·9
নভেম্বর—	·6	·1	·4
ডিসেম্বর—	·2	·4	×

নৈর্ব্যক্তিক পরীক্ষা পত্র
(Objective Tests)

নিম্নে কয়েকটি প্রশ্নের নমুনা দেওয়া হইল।

(ক) নিম্নে কতকগুলি বিবৃতি দেওয়া আছে ; ইহাদের মধ্যে কতক সত্য ও কতক অসত্য। যে উক্তিগুলি সত্য বলিয়া নিশ্চিত হইবে, তাহাদের ডান পাশে বন্ধনীর ( ) মধ্যে '√' চিহ্ন দাও এবং যেগুলি অসত্য বলিয়া নিশ্চিত হইবে, তাহাদের ডান পাশে বন্ধনীর ( ) মধ্যে '×' চিহ্ন দাও। আর যেগুলি সম্পর্কে সন্দেহ আছে, তাহাদের ডান পাশের বন্ধনীর মধ্যে কোন চিহ্ন দিও না।

1. উত্তর আমেরিকা আয়তন হিসাবে পৃথিবীর মধ্যে তৃতীয় বৃহত্তম মহাদেশ। ( )

2. সেণ্ট লরেন্স উত্তর আমেরিকার দীর্ঘতম নদী। ( )

3. উত্তর আমেরিকা হইতে প্রচুর কার্পাস যুক্তরাজ্যে রপ্তানি করা হয়। ( )

4. ইউরোপের দীর্ঘতম নদী ভল্গা সোভিয়েট দেশের উপর দিয়া বহিয়া গিয়াছে। ( )

5. ফরাসী দেশের মধ্যভাগের মালভূমিকে সেণ্ট্রাল মাসিফ বলে। ( )

6. আগ্নেয় শিলার মধ্যে স্তর থাকে না। ( )

7. নদীর নিম্নগতিতে তাহার প্রধান কার্য্য ক্ষয়সাধন। ( )

(খ) নিম্নে কতকগুলি অসম্পূর্ণ বিবৃতি দেওয়া আছে। ইহাদের প্রত্যেকটি '—' চিহ্নযুক্ত শূন্যস্থানে কেবলমাত্র একটি উপযুক্ত শব্দ ব্যবহার করিলে, প্রত্যেকটি বাক্য ভৌগোলিক সার্থকতা লাভ করে। নিম্নলিখিত প্রত্যেকটি '—' চিহ্নযুক্ত শূন্যস্থানের ঠিক উপরিভাগে উপযুক্ত শব্দটি লিখ। কোন শব্দ সম্পর্কে সম্পূর্ণ নিশ্চিত না হইলে তাহা লিখিও না।

1. আলাস্কা পর্ব্বতের — শৃঙ্গ উত্তর আমেরিকার সর্ব্বোচ্চ গিরিশৃঙ্গ।

2. ঈরি ও অন্টেরিও হ্রদের মধ্যভাগে বিখ্যাত — জলপ্রপাত অবস্থিত।

3. যুক্তরাষ্ট্রের রাজধানী ওয়াশিংটন — নদীর মোহানার নিকট অবস্থিত।

4. ক্যালিফোর্নিয়াতে — কালে পশ্চিমদিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ুর প্রভাবে বৃষ্টি হয়।

5. যুক্তরাষ্ট্রের শীতকালীন গম বলয়ের — দিকে বসন্তকালীন গম বলয় অবস্থিত।

6. যুক্তরাষ্ট্রের — রেঞ্জ আকরিক লৌহ উৎপাদনের জন্য সর্ব্বাপেক্ষা অধিক প্রসিদ্ধ।

7. পশ্চিম জার্ম্মানির রাজধানী —।

8. ফরাসী দেশের সর্ব্বপ্রধান বন্দর —।

9. সোভিয়েট দেশের সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি — নামে পরিচিত।

10. সোভিয়েট দেশের — তৃণভূমি অঞ্চল ক্রমশঃ শস্যভাণ্ডারে পরিণত হইয়াছে।

(গ) নিম্নের বিবৃতিগুলিতে একাধিক শূন্যস্থান আছে। প্রত্যেকটি শূন্যস্থানে এক-একটি উপযুক্ত শব্দ এমনভাবে ব্যবহার কর, যেন সম্পূর্ণ বাক্যটি ভৌগোলিক সার্থকতা লাভ করে।

1. উত্তর আমেরিকার সুপিরিয়র, —, হিউরন, — এবং অন্টেরিও হ্রদ এক সঙ্গে 'গ্রেট্ লেক্স্' নামে পরিচিত।

2. যুক্তরাজ্যের পেনাইন পর্ব্বতের —দিকে কার্পাস শিল্প এবং —দিকে পশম শিল্প অধিক উন্নত।

3. ফ্রান্সের আলসাস্-লোরেন অঞ্চলে প্রচুর আকরিক — এবং সেন্ট্রাল ম্যাসিফ হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে প্রচুর — (আকরিক) পাওয়া যায়।

4. নদীর —গতিতে যদি উহার স্রোতের বেগ অত্যন্ত — থাকে, তাহা হইলে নদীমুখে ব-দ্বীপ সৃষ্টি হইতে পারে না।

(ঘ) নিম্নে উত্তর আমেরিকা ও ইউরোপের কয়েকটি উৎপন্ন দ্রব্যের নাম দেওয়া হইয়াছে। উহাদের প্রত্যেকের ডান পাশে শূন্যস্থানে বন্ধনী ( ) আছে। ঐ সকল উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে যেগুলি বনজ সম্পদ্ তাহাদের পাশে বন্ধনীর মধ্যে "ক" লিখ, যেগুলি কৃষিজ সম্পদ্ তাহাদের পাশে বন্ধনীর মধ্যে "খ" লিখ এবং যেগুলি খনিজ সম্পদ্ সেগুলির পাশে বন্ধনীর মধ্যে "গ" লিখ।

পটাশ ( ); বীট ( ); আঙ্গুর ( ); বক্সাইট্ ( ); কাষ্ঠমণ্ড ( ); রাই ( ); টিন ( ); ওক ( )।

(ঙ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির ভৌগোলিক সার্থকতা বজায় রাখিবার উদ্দেশ্যে প্রত্যেক বাক্যের অপ্রয়োজনীয় শব্দগুলি (একটিমাত্র রেখা টানিয়া) কাটিয়া, একটি সার্থক বাক্য রচনা কর।

1. যাবতীয় শিলার মধ্যে পাললিক/আগ্নেয় শিলা সকলের আগে সৃষ্টি হইয়াছে। তাই তাহাকে রূপান্তরিত/প্রাথমিক শিলা বলে।

2. পাললিক/রূপান্তরিত শিলা সৃষ্টির সময় পলল স্তরে স্তরে/এক সঙ্গে সৃষ্টি হয় বলিয়া, তাহাকে স্তরীভূত শিলা বলে।

(চ) নিম্নে কয়েকটি বিবৃতি দেওয়া আছে। তাহাদের প্রত্যেকটির মধ্যে '—' চিহ্ন দিয়া একটি করিয়া শূন্যস্থান আছে এবং প্রত্যেকটি বিবৃতির পাশে (ক), (খ), (গ), (ঘ) প্রভৃতি চিহ্ন দিয়া কয়েকটি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ দেওয়া আছে। ঐরূপ কোন একটি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ ঐ বিবৃতির শূন্যস্থানে ব্যবহার করিলে, বিবৃতিটির ভৌগোলিক সার্থকতা হয়। এখন প্রত্যেকটি বিবৃতির সম্পর্কে কোন্ শব্দ বা শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করিবে, তাহা স্থির কর এবং ঐ শব্দ বা শব্দগুচ্ছের পাশের (ক, খ, গ প্রভৃতি) চিহ্নটি ঐ শূন্যস্থানের উপর লিখ।

1. নায়েগ্রা জলপ্রপাতের পাশ দিয়া যাতায়াতের সুবিধার জন্য কাটা হইয়াছে — খাল। (ক) সুয়া খাল, (খ) ওয়েল্যাণ্ড খাল, (গ) পানামা খাল।

2. যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশের মিসিসিপি নদীর মোহানার টর্নেডো একপ্রকার — বায়ু। (ক) স্থানীয়, (খ) নিয়ত, (গ) ঘূর্ণি।

3. যুক্তরাষ্ট্রের কান্সাস্ হইতে টেক্সাস্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত অঞ্চলে পাওয়া যায় সবচেয়ে বেশী —। (ক) জলজ বিদ্যুৎশক্তি, (খ) কয়লা, (গ) তাম্র, (ঘ) খনিজ তৈল।

4. যুক্তরাষ্ট্রের কার্পাস (কৃষি) বলয়ের উত্তরদিকে — বলয়। (ক) ভুট্টা ও শীতকালীন গম বলয়; (খ) ধান্য ও ইক্ষু বলয়; (গ) বসন্তকালীন গম বলয়।

5. যুক্তরাষ্ট্রের সর্ব্বপ্রধান শিল্পাঞ্চল —।

(ক) হ্রদ অঞ্চল, (খ) প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল অঞ্চল, (গ) মেক্সিকো উপসাগরের উপকূল অঞ্চল, (ঘ) উত্তর-পূর্ব্বের আট্‌লাণ্টিক অঞ্চল।

6. যুক্তরাষ্ট্রের হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিম ও দক্ষিণ দুই দিকেই লৌহ ও ইস্পাত শিল্প অধিক উন্নতিলাভ করিয়াছে; কারণ —।

(ক) দুই দিকেই খুব বেশী পরিমাণে কয়লা ও লৌহ পাওয়া যায়। (খ) পশ্চিমদিক্ হইতে জাহাজে লৌহ দক্ষিণদিকে আনা হয় এবং ফিরিবার পথে দক্ষিণদিক্ হইতে পশ্চিমদিকে কয়লা লইয়া যাওয়া হয়। (গ) দুই দিকেই প্রচুর উৎকৃষ্ট লৌহ ও কয়লা অন্যান্য স্থান হইতে সহজে আমদানি করা হয়।

7. স্কট্‌ল্যাণ্ডের নর্দ্দার্ন হাইল্যাণ্ডস্ ও সাদার্ন আপ্‌ল্যাণ্ডের মধ্যভাগের অংশের নাম —। (ক) পেনাইন রেঞ্জ, (খ) ইংলিশ প্লেইন্স্, (গ) ওয়েল্স্, (ঘ) মিড্‌ল্যাণ্ড ভ্যালি।

8. ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে প্রায় সারা বৎসরই কিছু বৃষ্টি হয়; কারণ —।

(ক) ইহা নিরক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থিত; (খ) এখানকার উপর দিয়া সারা বৎসর পশ্চিমা বায়ু প্রবাহিত হয়; (গ) এখানে কৃত্রিম উপায়ে বৃষ্টিপাত করা হয়।

9. ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে পর্য্যায়ক্রমে চাষের (crop rotation) ব্যবস্থার ফলে —। (ক) যে বৎসর যে ফসলের চাষ হয়, তাহাই ভাল হয়। (খ) কোন ফসলই ভাল হয় না। (গ) ফসল প্রথমবার ভাল হয়, দ্বিতীয়বার হয় না, তৃতীয়বার ভাল হয় ইত্যাদি।

10. ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের — অঞ্চলটিকে কৃষ্ণ দেশ (Black country) বলা হয়। (ক) পেনাইন পর্ব্বতের পূর্ব্বদিকের শেফিল্ড ও আশপাশের অঞ্চল। (খ) ঐ পর্ব্বতের পশ্চিমদিকের ল্যাঙ্কাশায়ার অঞ্চল। (গ) ঐ পর্ব্বতের দক্ষিণদিকের বার্মিংহাম ও আশপাশের অঞ্চল।

11. ফরাসী দেশের বস্ত্রশিল্পের মধ্যে সবচেয়ে বেশী উন্নত —।
(ক) কার্পাস, (খ) পশম, (গ) পাট, (ঘ) রেশম শিল্প।

12. পশ্চিম জার্ম্মানির রাজধানী —। (ক) বন, (খ) বার্লিন, (গ) হাম্বুর্গ।

13. নদীর নিম্নগতিতে উহার সর্ব্বপ্রধান কার্য্য —।
(ক) ক্ষয়ীভবন, (খ) অপসারণ, (গ) সঞ্চয়।

14. বায়ু যত অধিক উষ্ণ হয় ততই উহার চাপ —।
(ক) বেশী হয়, (খ) কম হয়, (গ) অপরিবর্ত্তিত থাকে।

(ছ) নিম্নে বাম দিকের সারিতে (1), (2), (3), (4) সংখ্যা লিখিয়া প্রত্যেকটির পাশে একটি নাম বা শব্দগুচ্ছ দেওয়া হইয়াছে এবং ডান দিকের সারিতে (ক), (খ), (গ) প্রভৃতি চিহ্ন লিখিয়া প্রত্যেকটির পাশে একটি করিয়া বাক্যাংশ দেওয়া আছে। আর তাহাদের প্রত্যেকটির ডান পাশে একটি শূন্য বন্ধনী '( )' আছে। বাম দিকের সারির প্রত্যেকটি নাম বা শব্দগুচ্ছের সহিত ডান দিকের সারির কোন-না-কোন একটি বাক্যাংশকে যুক্ত করিলে, তাহার ভৌগোলিক সার্থকতা হয়। এখন বাম দিকের সারির যে নাম বা শব্দগুচ্ছের সহিত ডান দিকের সারির যে বাক্যাংশের ভৌগোলিক সম্পর্ক আছে, তাহা স্থির কর। তারপর বাম দিকের সারির শব্দগুচ্ছ বা নামের পাশের সংখ্যাটি ডান দিকের সারির বাক্যাংশের ডান দিকের শূন্য বন্ধনীর '( )' মধ্যে লিখ।

1. উত্তর আমেরিকার নিম্নলিখিত খনিজ সম্পদের মধ্যে কোন্‌টি কোথায় অধিক উৎপন্ন হয়?

(1) লৌহ আকরিক	(ক) উত্তরে কানসাস্ হইতে দক্ষিণে টেক্সাস্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত মধ্যদেশীয় অঞ্চলে ( )
(2) তাম্র	(খ) উত্তরে পেন্‌সিল্‌ভেনিয়া হইতে দক্ষিণে আলাবামা পর্য্যন্ত বিস্তৃত এপালেচিয়ান অঞ্চলে ( )

(3) কয়লা (গ) পশ্চিমদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলের মণ্টানা রাজ্যে ( )

(4) খনিজ তৈল (ঘ) হ্রদ অঞ্চলের পশ্চিমদিকের মেসাবি রেঞ্জ অঞ্চলে ( )

2. নিম্নলিখিত স্থানগুলির মধ্যে কোন্‌টি কেন বিখ্যাত ?

(1) ম্যাগ্‌নিটোগরস্ক (ক) স্কট্‌ল্যাণ্ডের সর্ব্বপ্রধান শিল্পকেন্দ্র ( )

(2) মার্সাই (খ) পশ্চিম জার্ম্মানির সর্ব্বপ্রধান বন্দর ( )

(3) গ্লাস্‌গো (গ) উরল অঞ্চলের সর্ব্বপ্রধান শিল্পকেন্দ্র ( )

(4) হাম্বুর্গ (ঘ) ফ্রান্সের সর্ব্বপ্রধান বন্দর ( )

(ঙ) পূর্ব্ব-জার্ম্মানির সর্ব্বপ্রধান শিল্পকেন্দ্র ( )

(জ) নিম্নে বাম দিকের সারিতে (1), (2), (3), (4) সংখ্যা লিখিয়া প্রত্যেকটির পাশে একটি করিয়া বিবৃতি দেওয়া আছে এবং ডান দিকের সারিতে (ক), (খ), (গ), (ঘ) প্রভৃতি চিহ্ন লিখিয়া প্রত্যেকটির পাশে একটি করিয়া বাক্য বা বাক্যাংশ দেওয়া আছে। আর তাহাদের প্রত্যেকটির ডান পাশে একটি করিয়া শূন্য বন্ধনী '( )' আছে। বাম দিকের সারির প্রত্যেকটি বিবৃতির সহিত ডান দিকের কোন-না-কোন একটি বাক্যের বা বাক্যাংশের ভৌগোলিক সম্পর্ক আছে। বাম দিকের সারির যে বিবৃতির সহিত ডান দিকের সারির যে বাক্য বা বাক্যাংশকে যুক্ত করিলে তাহার ভৌগোলিক সার্থকতা হয়, তাহা স্থির কর। তারপর বাম দিকের সারির বিবৃতির পাশের সংখ্যাটি ডান দিকের সারির বাক্য বা বাক্যাংশের ডান দিকের শূন্য বন্ধনীর ( ) মধ্যে লিখ।

1. উত্তর আমেরিকার বিভিন্ন অংশে নিম্নলিখিত অবস্থা ঘটিয়াছে। তাহার প্রধান কারণ এরূপ :—

(1) উত্তর আমেরিকার খুব কম বন্দরই প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে অবস্থিত।

(ক) কারণ, ঐ অংশে খুব বেশী জিনিস উৎপন্ন হয় না, তথাকার উপকূলে বন্দরের সংখ্যা কম এবং দক্ষিণদিকের দেশগুলির আমদানি করার ক্ষমতাও কম। ( )

(2) ঐ মহাদেশের উত্তরদিকের অনেকটা বিস্তীর্ণ অংশ প্রায় জনশূন্য।

(খ) তথাকার উপকূল সামান্যই ভগ্ন, ঐ উপকূলের বিপরীত দিকে অবস্থিত দেশগুলি তথা হইতে বহু দূর এবং তাহাদের সহিত বাণিজ্যের সুযোগও কম। ( )

(3) ঐ মহাদেশের দক্ষিণ অংশ হইতে অধিক জিনিস বিদেশে রপ্তানি হয় না।

(গ) তথাকার জলবায়ু তীব্র শীতল এবং তথায় যাতায়াত, জীবিকা অর্জ্জন প্রভৃতির সুযোগ কম। ( )

2. ইউরোপের বিভিন্ন দেশে নিম্নলিখিত শিল্পগুলি উন্নতিলাভ করিয়াছে ; তাহার প্রধান কারণ এরূপ :—

(1) যুক্তরাজ্যে পেনাইন পর্ব্বতের পশ্চিমদিকে ল্যাঙ্কাশায়ার অঞ্চলে কার্পাস শিল্প বিশেষ উন্নত।

(2) পশ্চিম জার্মানির রুঢ় অঞ্চলের ইস্পাত শিল্প বিশেষ উন্নত।

(3) ফ্রান্সের দক্ষিণ অংশের মার্সাই এদেশের জাহাজ-শিল্পের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র।

(4) সোভিয়েট দেশের উত্তর-পশ্চিম অংশে লেনিন্‌গ্র্যাড্-মুর্‌মানস্ক অঞ্চলে কাগজ ও কাষ্ঠ শিল্প উন্নত।

(ক) এই অঞ্চলে প্রচুর কয়লা ও ইহার পাশে রাইন নদীর উপত্যকাতে লৌহ পাওয়া যায়। এখানে যাতায়াত ব্যবস্থাদিও খুব উন্নত। ( )

(খ) এখানে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বিস্তীর্ণ বনভূমি আছে এবং নিকটে ইস্পাত শিল্পেরও বৃহৎ কেন্দ্র আছে। ( )

(গ) তথাকার জলবায়ু আর্দ্র, তথায় কয়লা পাওয়া যায় এবং কার্পাস আমদানির ও বস্ত্র রপ্তানির সুযোগ খুব বেশী। ( )

(ঘ) এখানে প্রচুর তুঁতগাছের চাষ হয় ; তাহার সাহায্যে রেশম পাওয়া যায়। নিকটে তৃণভূমিতে মেষপালনের ফলে পশমও পাওয়া যায়। ( )

(ঙ) ইহা ভূমধ্যসাগরের তীরে রোন নদীর মোহানার নিকট নিরাপদ স্থানে অবস্থিত। সমুদ্র এখানে গভীর এবং দেশের মধ্যভাগ হইতেএখানে লৌহ ও ইস্পাতের জিনিস, কাষ্ঠ প্রভৃতি আমদানির সুবিধা আছে। ( )

(ঝ) পরপৃষ্ঠায় প্রতি সারিতে কতকগুলি শব্দ দেওয়া আছে। ইহাদের প্রত্যেকটি কোন দেশ, পাহাড়, পর্ব্বত, নদী, নগর, বন্দর প্রভৃতি অথবা কোন জিনিসের নাম। ইহাদের মধ্যে প্রথম সারির প্রত্যেকটি নামের সহিত দ্বিতীয়

সারির ঠিক পাশের নামটির একটি ভৌগোলিক সম্পর্ক আছে। ঐ সম্পর্কটি স্থির কর। এবার তৃতীয় সারির প্রত্যেকটি নামের সহিত অপর কোন্ নামের ঠিক সেরূপ সম্বন্ধ, তাহা স্থির কর। তারপর সেই শব্দটি তৃতীয় সারির ঐ শব্দটির পাশে চতুর্থ সারিতে লিখ।

1. এশিয়া	:	এভারেস্ট	: :	উত্তর আমেরিকা	:	—
2. ভারত	:	গঙ্গা	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
3. যুক্তরাজ্য	:	ডগার্স ব্যাঙ্ক	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
4. ভারত	:	জামসেদপুর	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
5. যুক্তরাজ্য	:	লণ্ডন	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
6. যুক্তরাজ্য	:	লিভারপুল	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
7. ফ্রান্স	:	আলসাস্-লোরেন	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—
8. ফ্রান্স	:	মার্সাই	: :	পশ্চিম জার্মানি	:	—
9. যুক্তরাষ্ট্র	:	প্রেইরি	: :	সোভিয়েট ইউনিয়ন	:	—
10. সোভিয়েট ইউনিয়ন	:	ভল্গা	: :	যুক্তরাষ্ট্র	:	—

(এও) নিম্নে প্রত্যেক সারিতে কতকগুলি শব্দ দেওয়া আছে। প্রত্যেক সারির এরূপ শব্দগুলির মধ্যে একটি ভিন্ন বাকীগুলি একই জাতীয় জিনিসের বা স্থানের নাম। ঐ ভিন্ন জাতীয় শব্দটি স্থির কর। তারপর প্রত্যেক সারির এরূপ ভিন্ন জাতীয় শব্দটির নীচে দাগ দাও।

1. রকি, আলাস্কা রেঞ্জ, সিয়েরা মাদ্রে, কলোরেডো, কোস্ট রেঞ্জ।
2. মিচিগান, সুপিরিয়র, নায়েগ্রা, গ্রেট্ স্লেভ, গ্রেট্ বেয়ার।
3. অটোয়া, ওয়াশিংটন, মস্কো, নিউ ইয়র্ক, প্যারিস্।
4. ফিলাডেলফিয়া, আলাস্কা, বোস্টন, গ্যাল্‌ভেস্টন, লস্-এঞ্জেলস্।
5. ভল্গা, বৈকাল, ওব, আমুর, ডন।
6. শ্বেত শৃগাল, শ্বেত ভল্লুক, বল্গা হরিণ, শ্লেজ কুকুর, কিরঘিজ।
7. ম্যাক্‌কিন্‌লি, বেন্ নেভিস্, মণ্ট ব্লাঙ্ক, সেণ্ট্রাল মাসিফ।
8. কৃষ্ণ দেশ (Black country), ম্যাঞ্চেস্টার, বার্মিংহাম, শেফিল্ড।
9. বর্ডো, লীল্, রাইন, ডুসেলডর্ফ, কোলন।
10. কীভ, খার্‌খভ, ইউক্রেন, ওডেসা, বাকু।

(টি) পরপৃষ্ঠায় কতকগুলি ভৌগোলিক বিবরণ বা বিবৃতি দেওয়া আছে। তাহাদের প্রত্যেকটির ডান পাশে একটি শূন্য বন্ধনী '( )' আছে এবং প্রত্যেকটি বিবৃতির সম্ভাব্য কারণ হিসাবে অপর কয়েকটি বিবৃতি তাহাদের নীচে

(ক), (খ), (গ) প্রভৃতি চিহ্ন দিয়া উল্লেখ করা হইয়াছে। উহাদের মধ্যে যে বিবৃতিটি শ্রেষ্ঠ বা সর্ব্বোত্তম বলিয়া মনে কর, তাহার পাশের চিহ্নটি উপরের বিবৃতির ডান পাশের শূন্য বন্ধনীর '( )' মধ্যে লিখ।

1. যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন অংশে নানাপ্রকার কৃষি-বলয়ের (agricultural belts) ব্যবস্থা করিয়া, বিভিন্ন প্রকার ফসলের চাষ করা হয়। কারণ ( )

(ক) ঐ দেশের চাষ-আবাদের প্রধান উদ্দেশ্য বিদেশে যত বেশী রকম ফসল রপ্তানি করা সম্ভব তাহা করা।

(খ) ঐ দেশের বিভিন্ন অংশের মধ্যে জলবায়ুর পার্থক্য খুব বেশী।

(গ) ঐ দেশের অনেক অংশেই এক ধরনের ফসল উৎপাদন সম্ভবপর নহে।

2. যুক্তরাষ্ট্রের শিল্পসমূহের মধ্যে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প সর্ব্বপ্রধান। কারণ ( )

(ক) ঐ দেশে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী কয়লা ও লৌহ আকরিক পাওয়া যায়।

(খ) ঐ দেশ হইতে মোটরগাড়ী, যন্ত্রপাতি, কল-কব্জা প্রভৃতি রপ্তানির পরিমাণ পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী।

(গ) ঐ দেশে আর কোন শিল্পের পক্ষে এত বেশী উন্নতিলাভের সুযোগ নাই।

3. যুক্তরাষ্ট্রের প্রধান রেলপথসমূহ পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত। কারণ ( )

(ক) রেলপথগুলিকে রকি পর্ব্বত অঞ্চলের বাধা যথাসম্ভব এড়াইয়া তৈয়ারি করা হইয়াছে।

(খ) প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল হইতে আরম্ভ করিয়া দেশের মধ্যভাগের প্রধান স্থানসমূহকে আটলান্টিক উপকূলের সহিত যুক্ত করা সম্ভবপর হইয়াছে।

(গ) উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত হইলে রেলপথসমূহের দৈর্ঘ্য কমিয়া যায়।

4. যুক্তরাজ্যের শিল্পাঞ্চলসমূহ প্রধানতঃ পেনাইন পর্ব্বতের পূর্ব্ব, পশ্চিম ও দক্ষিণ পার্শ্বে অবস্থিত। কারণ ( )

(ক) পেনাইন পর্ব্বত অঞ্চলে যাতায়াত ব্যবস্থা ও শিল্পকেন্দ্র প্রতিষ্ঠা সম্ভবপর নহে।

(খ) পেনাইন পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন নদীসমূহ শিল্প-প্রতিষ্ঠার পক্ষে সুবিধাজনক।

(গ) পেনাইন পর্ব্বতের বিভিন্ন পার্শ্বে এদেশের সর্ব্বপ্রধান কয়লা খনিসমূহ অবস্থিত।

5. যুক্তরাজ্যের কার্পাস শিল্পের পূর্ব্বের তুলনায় বর্ত্তমানে অবনতি ঘটিয়াছে। কারণ ( )

(ক) ঐ দেশের লোকেরা কার্পাস বস্ত্রের ব্যবহার কমাইয়া ফেলিয়াছে।
(খ) ঐ দেশের পক্ষে বিদেশ হইতে কার্পাস (তুলা) আমদানি ও বিদেশে বস্ত্র রপ্তানির সুযোগ কমিয়া গিয়াছে।
(গ) ঐ দেশ অন্য প্রকার শিল্পে অধিক মনোযোগ দিয়াছে।

6. যুক্তরাজ্য নানা দেশ হইতে শিল্পের উপাদান ও খাদ্যদ্রব্য আমদানি করে এবং শিল্পদ্রব্য রপ্তানি করে। কারণ ( )

(ক) পৃথিবীর সর্ব্বত্র ঐ দেশের জাহাজসমূহ অনায়াসে যাতায়াত করে।
(খ) পৃথিবীর সকল দেশের সহিতই ঐ দেশের লোকেরা বাণিজ্য-সম্পর্ক বজায় রাখিতে চেষ্টা করে।
(গ) ঐ দেশের অধিবাসিগণের উপযোগী খাদ্যদ্রব্য এবং বিভিন্ন শিল্পের উপযোগী উপাদান সে দেশে উৎপন্ন হয় না, আবার সে দেশে উৎপন্ন সকল শিল্পদ্রব্য ঐ দেশে ব্যবহার করা সম্ভবপর নহে।

7. ফ্রান্স বিভিন্ন শিল্পের জন্য প্রধানতঃ জলজ বিদ্যুৎশক্তির উপর অধিক নির্ভর করে। কারণ ( )

(ক) ঐ দেশে অতি সামান্য মাত্র উৎকৃষ্ট কয়লা পাওয়া যায়।
(খ) তথায় ভবিষ্যতের উদ্দেশ্যে কয়লা সংরক্ষণ করার নীতি কঠোরভাবে পালন করা হয়।
(গ) ফরাসী দেশের লোকেরা অত্যন্ত সৌখিন বলিয়া কয়লার ধোঁয়াতে যাহাতে দেশ অন্ধকার হইয়া না যায়, তাহাই তাহাদের প্রধান লক্ষ্য।

8. রাইন ও রূঢ় অঞ্চল পশ্চিম জার্ম্মানির সর্ব্বপ্রধান শিল্পাঞ্চল। কারণ ( )

(ক) পূর্ব্ব জার্ম্মানি হইতে তাহাই সবচেয়ে বেশী দূরে অবস্থিত।
(খ) দেশের রাজধানী (বন) হইতে তথায় রাইন নদীর মধ্য দিয়া নৌ-পথে যাতায়াতের বিশেষ সুবিধা আছে।
(গ) তথায় প্রচুর উৎকৃষ্ট কয়লা ও লৌহ আকরিক পাশাপাশি পাওয়া যায়।